

Phys. sp.

116

σ

Phys. sp. ii6^o

Buchner

DIE

METEORITEN

IN SAMMLUNGEN.

IBER GESCHICHTE, MINERALOGISCHE UND
CHEMISCHE BESCHAFFENHEIT

VON OTTO HUGMANN

LEIPZIG.

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1863.

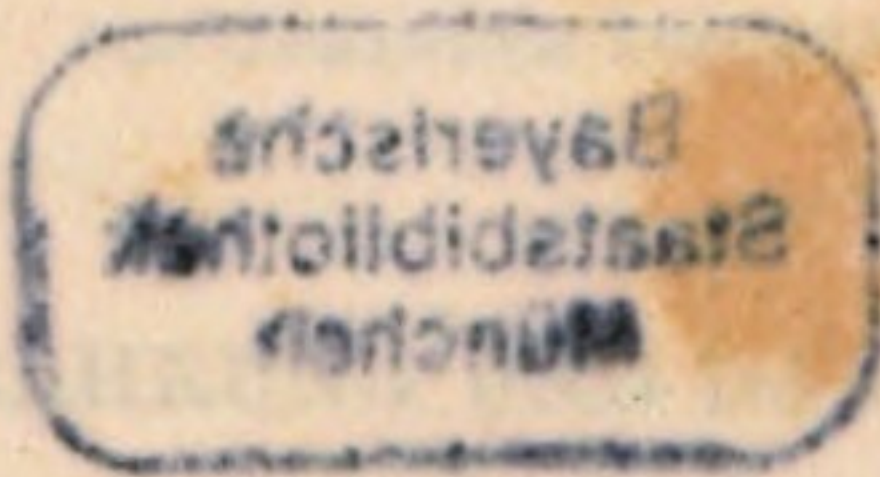
☾
DIE
METEORITEN

IN SAMMLUNGEN,

**IHRE GESCHICHTE, MINERALOGISCHE UND
CHEMISCHE BESCHAFFENHEIT.**

VON

DR. OTTO BUCHNER.



LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1863.

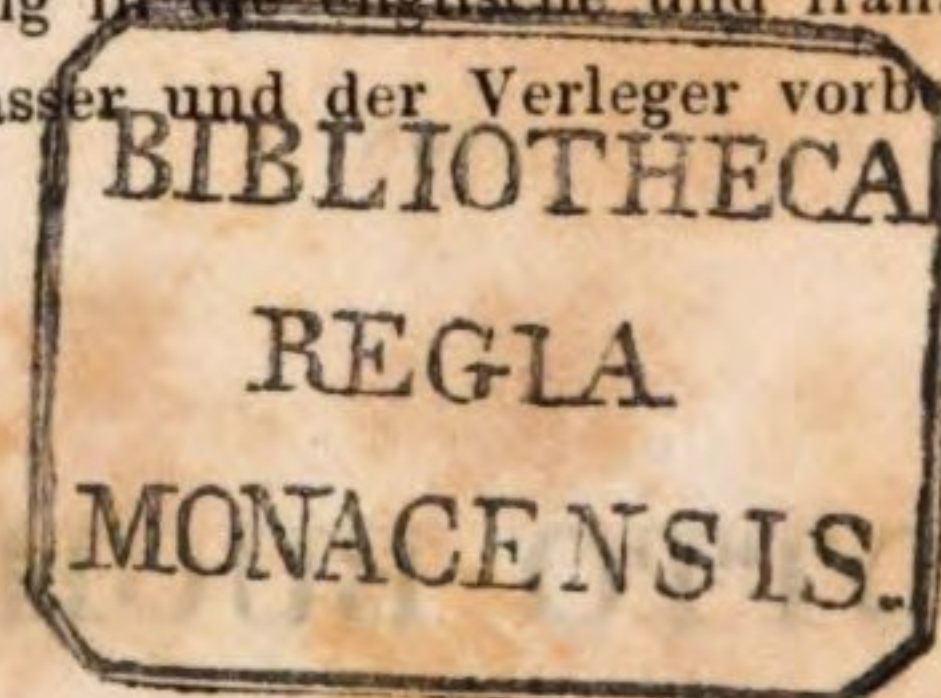
206-1391

DIE
METEORITEN

IN SAMMLUNGEN

CHREISTHE RESCHAFENHEIT
IHRE GESCHICHTE MINERALOGISCHE UND

Das Recht der Uebersetzung in die englische und französische Sprache hat sich
der Verfasser und der Verleger vorbehalten.



LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1861

DEN
HOCHVERDIENTEN METEORITENFORSCHERN,
HERRN

WILHELM HAIDINGER

UND HERRN
MORITZ HÖRNES,

DEN RASTLOSEN FÖRDERERN DER METEORITEN-SAMMLUNG DES
K. K. MINERALIEN-CABINETS IN WIEN,

ALS GERINGES ZEICHEN
DER VEREHRUNG UND DANKBARKETT
GEWIDMET.

*) Ueber den Ursprung der von Paris gefundenen und anderer für städtische
Kammern, und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen,
von E. F. F. Cuvier, Paris 1794, 4^{te}, 53 S.

WILLIAM HAYDING

MORTY HÖRNES.

VORREDE.

Erst von der Zeit an, als CHLADNI seine bewundernswürdig scharfsinnige und geistvolle Theorie der Meteoriten aufgestellt*), wurde die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf Naturereignisse gelenkt, die vor CHLADNI und selbst noch geraume Zeit danach für physisch unmöglich gehalten wurden, weil man sie nicht zu erklären wusste. Der Widerstand, den der Glaube an die Möglichkeit von Meteoritenfällen fand und der sich im Institut de France gipfelte, wurde erst durch den Steinfall von l'Aigle und durch Biot's Gutachten gebrochen. Von da an stritt man sich nicht mehr um die Möglichkeit, um so mehr aber um die Erklärung dieser Ereignisse. Die früher beobachteten Thatsachen waren zum Theil verdreht und nach hergebrachten Vorurtheilen gemodelt worden; man passte sie den theoretischen Ansichten an und was nicht passte, wurde bei Seite gelassen oder willkürlich geändert. Jetzt galt es, die wahren Thatsachen festzustellen. Nur wenige Meteoritenfälle mögen in diesem Jahrhundert in Europa oder sonst einem der Cultur zugänglichen Theil der Erde beobachtet worden sein, ohne dass die dabei niedergefallenen Massen gesammelt, die Thatsachen vor, während und nach dem Ereigniss festgestellt wurden. Als eine dieser seltenen Ausnahmen ist der Meteorsteinfall zu Montpreis in Steyermark am 31. Juli 1859 zu betrachten. Es fiel ein zwar nur kleiner Stein in Ge-

*) Ueber den Ursprung der von PALLAS gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen, und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen, von E. F. F. CHLADNI, Riga 1794. 4^o. 63 S.

genwart von Augenzeugen, aber die aufgenommenen Bruchstücke sind verloren! *) Meistentheils aber wurden gerichtliche und private Urkunden aufgenommen, und die Sammlungen fingen an zu wetteifern in ihrem Reichthum an Meteoriten. Jeder neue Fall, jede neue Localität war zugleich ein neuer Baustein für die Theorie der Meteoriten. Europa und Amerika lieferten die Baumeister. v. SCHREIBERS, v. WIDMANNSTÄTTEN, PARTSGH, BERZELIUS, HAIDINGER, HÖRNES, G. ROSE, RAMMELSBERG, WÖHLER, v. REICHENBACH, L. SMITH, SHEPARD u. A. waren oder sind noch am thätigsten. Das wissenschaftliche Material verbreitete sich immer mehr, auch in Privatsammlungen, so dass jetzt keine grössere Sammlung die eine oder die andere Localität vermisst. Allerdings konnte es nicht ausbleiben, dass nun auch manche absichtliche oder unabsichtliche Irrthümer mit unterliefen. Backsteine, Eisensauen, selbst von Ratten angefressene Rhabarberwurzeln wurden als Meteoriten beschrieben, abgebildet und analysirt. Oder ächte Meteoriten wurden unter neuen Namen vorgeführt und so willkürlich neue Localitäten gebildet. So musste nothwendig die neue Abtheilung der zweifelhaften und der Pseudo-Meteoriten entstehen. In den letzten Jahren sind manche derselben als unzweifelhaft falsch beseitigt, einige wenige auch als wirklich ächt in die Reihe ihrer Brüder aufgenommen worden. Den Sachkundigen kann es nicht auffallen, dass immer noch einzelne Localitäten zweifelhaft meteorisch sind. Sie wurden im Folgenden allermeist nicht berücksichtigt, sondern fast nur solche aufgenommen, die unzweifelhaft den Charakter als Meteoriten an sich tragen.

Es ist bemerkenswerth, dass die chemischen und oryktognostischen, besonders aber die Structurverhältnisse der Meteoriten hauptsächlich in der letzten Zeit einem manchmal bis ins Kleinste gehenden Studium unterworfen wurden. Viele irdische Mineralien sind weniger genau untersucht als die Meteoriten. Allerdings drängt sich bei diesen das Material auf wenige hundert Localitäten zusammen; aber trotzdem ist das vergleichende Studium derselben ausserordentlich erschwert; denn einmal ist das Material in vielen Sammlungen zerstreut, ohne dass man weiss, wo man es suchen kann, dann aber ist die Literatur noch viel

*) HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 44, 373.

zerstreuter, so dass es grosse Schwierigkeiten macht, alle Quellen zu finden, und manchmal geradezu unmöglich ist, eine oder die andere derselben nachzuschlagen.

Nur wenige Sammlungen besitzen viele Meteoriten-Localitäten. Diese Himmelssteine sind allermeist zu selten und kostbar, um Handelsgegenstand zu sein; manche sind nur in einer einzigen Sammlung. Da und dort findet sich eine gedruckte Angabe, wo ein gewisser Meteorit aufbewahrt wird. Verzeichnisse von Sammlungen sind nur spärlich und meist als fliegende Blätter gedruckt, um neue Tauschverbindungen anknüpfen zu können. Es war daher meine Aufgabe, möglichst viele Kataloge von Sammlungen zu erhalten, um festzustellen, welche Meteoriten aufbewahrt werden und wo sie zu finden sind. Leider war es mir trotz mehrer versandter Circulare, trotz meiner Bitte in Poggendorff's Annalen und trotz zahlloser brieflicher Bitten nicht möglich, von allen ansehnlicheren Sammlungen Verzeichnisse zu erhalten. Eine Auslassung kann demnach nicht mir zur Last gelegt werden. Immerhin aber antworteten die meisten und grössten Sammlungen, so dass keine wesentliche Lücke geblieben ist; manche konnte auch noch durch da und dort zerstreute Literaturangaben ausgefüllt werden. Es wäre gewiss wünschenswerth, den Veränderungen im Bestande der Sammlungen folgen zu können. Ich werde mir es angelegen sein lassen, von Zeit zu Zeit Nachträge zu liefern und bitte daher, **mich mit dem nöthigen Material versehen zu wollen.**

Es ist dies um so wünschenswerther, als bei dem raschen Wachsen mancher Sammlungen schon in dem Zeitraum, der für das Zusammenbringen der Kataloge nöthig war, sich Veränderungen ergeben haben.

Von den folgenden Sammlungen erhielt ich Meteoritenverzeichnisse; bei der Anzahl der Localitäten wurden die zweifelhaften und unrichtigen nicht mitgezählt, auch nicht die synonymen.

I. Oeffentliche Sammlungen.

	Fallorte.
Wien, k. k. Hof-Mineralien-Cabinet (durch Herrn Dr. M. HÖRNES)	194
London, britisches Museum (durch Herrn N. S. MASKELYNE). Nach der neuesten Angabe von GREG in Philos. Mag. Suppl. Jan. 1863 angewachsen auf	190

	Fallorte.
Berlin, Universität (durch Herrn Professor G. ROSE)	153
Jüngst wesentlich vermehrt aus der Sammlung von Professor L. SMITH in Louisville, N. A.	
Göttingen, Universität (durch Herrn Professor WÖHLER)	125
Paris, Mus. d'Histoire naturelle (durch freundliche Mittheilung des Herrn Professor DELAFOSSE an Herrn HAIDINGER [Sept. 1859], der die Benutzung hier gestattete)	53
Paris, Ecole des Mines (durch Vermittelung des Herrn HAIDINGER, der es durch die Güte des Herrn v. SÉNARMONT erhielt)	44
Calcutta, Museum der Asiat. Society of Bengal (durch Herrn HAIDINGER zusammengestellt)	37
Hudson, Ohio, N. A., Western Reserve College (vermittelt durch die Herren SHEPARD und GREG)	33
Copenhagen, Universität; früher in den Sammlungen Königs Christian VIII., des k. naturhistorischen Museums und der Universität (durch Herrn Professor FORCHHAMMER), [viele Doubletten]	31
Stockholm, Reichsmuseum (durch Herrn Professor NORDENSKIÖLD)	29
Upsala, Universität (durch Herrn Dr. THALÉN)	24
Zürich, vereinigte Sammlung der Universität und des Polytech- nikums (durch Herrn Professor KENNGOTT)	23
Bologna, Universität (durch Herrn Professor BOMBICCI)	22
München, mineralogische Sammlung des Staats (durch Herrn Professor v. KOBELL)	20
Stuttgart, königl. Cabinet (durch Herrn Professor KRAUSS)	20
Heidelberg, Universität (durch Herrn Professor BLUM)	17
Tübingen, Universität, ohne die v. REICHENBACH'sche Sammlung (im Auftrag des Herrn Professor QUENSTEDT)	17
Dublin, Trinity College (durch Herrn R. P. GREG in Manchester)	16
Freiberg, mineralogische und geognostische Sammlung der Berg- schule (durch Herrn Dr. A. WEISBACH)	14
Gotha, herzogl. Naturalien-Cabinet (durch Herrn Dr. A. HELLMANN)	13
Edinburg, Universität (durch Vermittelung des Herrn GREG in Manchester)	12
Leipzig, Universität (durch Herrn Professor NAUMANN)	10
Gratz, Joanneum (durch Herrn Professor AICHORN)	9
Kiel, Universität (durch Herrn Professor KARSTEN)	9
Trier, Gesellschaft nützlicher Forschungen (durch Herrn Gym- nasiallehrer FLESCHE)	9
Pisa, Universität (Professor MENEGHINI, nach Mittheilung des Herrn GREG in Manchester)	7
Darmstadt, grossh. Naturalien-Cabinet (durch Herrn Ministe- rialrath SCHLEIERMACHER)	7

	Fallorte.
Clausthal, Bergschule (durch Herrn Dr. RÖMER)	7
Prag, böhmisches National-Museum (durch Vermittelung des Herrn Dr. HÖRNES in Wien)	6
Harlem, Museum der holländischen Gesellschaft der Wissen- schaften (durch Herrn VAN BREDA)	6
Florenz, naturhistorisches Museum (Sign. Cocci, nach Mittheilung des Herrn GREG in Manchester)	6
Utrecht, Universität (durch die k. Akademie der Wissenschaften und deren Secretär Herrn VROLIK in Amsterdam)	6
Würzburg, Universität (durch Herrn Dr. RUMPF)	6
Freiburg, Breisgau, Universität (durch Herrn Professor FISCHER)	6
Giessen, Universität (durch Herrn Professor KNOP)	6
Bern, Universität (durch Vermittelung des Herrn Professor KENN- GOTT in Zürich)	5
Dorpat, Universität (durch Herrn Professor GREWINGK)	5
Harlem, Teyler'sche Stiftung (durch die Herren VROLIK in Am- sterdam und VAN BREDA)	5
Basel, Universität (durch Herrn Professor MÜLLER)	4
Moskau, Universität (durch Herrn Dr. AUERBACH)	4
Cassel, höhere Gewerbschule (durch Herrn Dr. SCHWAAB)	4
Stuttgart, polytechnische Schule (nach Mittheilung des Herrn Professor KRAUSS)	4
Lemberg, Universität (durch Herrn Professor PEBAL)	4
3 davon unbestimmt.	
Marburg, Universität (durch Herrn Professor DUNKER)	3
Erlangen, Universität (durch Herrn Dr. F. PFAFF)	3
Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum (durch Vermittelung des Herrn KESSELMAYER)	2
Helsingfors, Universität (durch Herrn Professor A. E. ARPPE)	2
Altenburg, naturforschende Gesellschaft des Osterlandes (durch Herrn Rath ZINKEISEN)	2
Krakau, Universität (durch Herrn Professor Ritter v. ZEPHAROVICH)	2
Leyden, naturhistorisches Museum (durch Vermittelung der k. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam, Herrn VROLIK)	2
Mannheim, naturhistorischer Verein (durch Herrn Dr. HIRSCH- BRUNN)	2
Giessen, Realschule (Dr. BUCHNER)	2
Copenhagen, Thierarzneischule (durch Herrn Professor BARFOED)	1
Görlitz, Realschule (durch Herrn Oberlehrer FECHNER)	1
Hamburg, naturhistorisches Museum (nach Vermittelung des Herrn Dr. ZIMMERMANN)	1
Innsbruck, Ferdinandeum (durch Herrn Dr. LINDNER)	1

	Fallorte.
Prag, Universität (nach Mittheilung des Herrn Dr. HÖRNES in Wien)	4
Rotterdam, Cabinet der batavischen Gesellschaft (durch Vermittelung der k. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam, Herrn VROLIK)	4
Washington, Smithsonian Institution (durch Herrn Jos. HENRY)	4

II. Privatsammlungen.

R. P. GREG, Esq. Manchester (1863, Febr. 23)	194
V. REICHENBACH, auf Schloss Reisenberg bei Wien	176
Ohne die unter verschiedenen Namen doppelt gezählten; dabei 6 unbekannte (die Sammlung geht später in den Besitz der Universität Tübingen über).	
CH. U. SHEPARD, Professor am Amherst College New-Haven (die Sammlung ist zur Sicherheit in diesem College aufbewahrt)	151
Darunter sehr bedeutende Massen.	
Mr. NEVILL, Gresham Str. West, London (durch Mittheilung des Herrn GREG)	104
Dr. AUERBACH, Professor in Moskau	76
Dr. K. H. NEUMANN, k. k. Gubernial- und Commerz-Rath in Prag	64
Dr. LAW. SMITH, Professor in Louisville (durch gütige Mittheilung der Herren HAIDINGER in Wien und SHEPARD in New-Haven), etwa	50
und an grossen Massen	40
Ist jüngst wohl grossentheils in die Berliner Sammlung übergegangen.	
DUC DE LUYNES in Dampierre (durch Herrn A. GORY)	39
Die Sammlung soll jüngst an das Musée d'Hist. nat. in Paris übergegangen sein.	
Dr. TROOST in Nashville, jetzt bei Maj. TROOST in Mobile, Alabama (nach Mittheilung des Herrn SHEPARD)	9
in sehr grossen Exemplaren, ausserdem wohl	20
in Bruchstücken.	
FERBER (Firma Morand & Co.) in Gera	23
Dr. K. G. ZIMMERMANN in Hamburg	23
Fürst LOBKOWITZ in Bilin (durch Herrn RUBESCH)	22
S. K. H. Erzherzog STEPHAN auf Schaumburg (durch Herrn SIEMANG *)	19
Dr. BUCHNER in Giessen	18
Dr. med. H. JORDAN in Saarbrücken (durch Herrn Dr. WEISS)	12
P. A. KESSELMAYER in Frankfurt a. M.	12
Jos. HIERON. ZEIDLER, Abt des Prämonstratenser-Stifts in Prag (durch Herrn Dr. HÖRNES in Wien)	12

*) Ist unterdess gestorben.

	Fallorte.
Dr. PHOEBUS, Professor in Giessen	10
v. HENIKSTEIN in Gratz (nach dem Katalog von 1856)	9
Dr. FISCHER in Hamburg (durch Herrn Dr. ZIMMERMANN)	8
D. F. WISER in Zürich	8
Dr. v. BAUMHAUER, Professor in Amsterdam (durch die k. Akademie der Wissenschaften)	8
Dr. RÖSSLER in Hanau	8
KESSLER, Senator in Frankfurt a. M. (durch Herrn P. A. KESSEL-MEYER)	6
MAX KELLER sen. in Freiburg, Breisgau (durch Herrn Professor FISCHER)	5
ULEX, Chemiker in Hamburg (durch Herrn Dr. ZIMMERMANN)	4
Dr. DUNKER, Professor in Marburg	3
Dr. VAN BREDA in Harlem	3
Dr. OSANN, Professor in Würzburg	2
MEYER, Mineralienhändler in Hamburg (durch Herrn Dr. ZIMMERMANN)	2

Die bedeutende Sammlung des Herrn Dr. KRANTZ in Bonn, deren Verzeichniss mir seiner Zeit ebenfalls vom Besitzer gütigst mitgetheilt wurde, ging unterdess grösstentheils in andere Hände über und wurde desshalb in der Regel nicht aufgeführt.

Bei dieser Gelegenheit sage ich meinen verbindlichsten Dank allen den hochverehrten Gönnern und Förderern der Arbeit. Zu ganz besonderem Danke aber bin ich den Herren HAIDINGER und HÖRNES in Wien verpflichtet, welche mich zu dieser Arbeit anregten, fortdauernd mit Literatur und Notizen der verschiedensten Art unterstützten, aufmunterten, wenn die Hindernisse scheinbar unübersteiglich wurden, und bis zu Ende mit Rath und That zur Seite standen. Habe ich eine Arbeit geliefert, die für Forscher und Sammler nicht ganz ohne Nutzen ist, so danke ich es vorzugsweise diesen beiden hochverehrten Gönnern und Freunden.

Trotz meiner Bemühungen, keine wichtigere Mittheilung zu vernachlässigen, wäre es immerhin möglich, dass bei der ausgedehnten und überall zerstreuten Literatur eine Notiz übersehen worden wäre. Dann bitte ich um freundliche Nachsicht und Mittheilung der Auslassung, damit sie an geeignetem Orte nachgetragen werden kann. Es könnte mir zum Vorwurf gemacht werden, dass ich v. REICHENBACH's ausgedehnte Untersuchungen über die Structurverhältnisse der Meteor-

ten, besonders der Eisenmassen, zu sehr vernachlässigt habe. Doch sind diese Untersuchungen noch zu neu und besonders vom krystallographischen und chemischen Standpunkt aus noch zu wenig bestätigt. Auch G. ROSE hat bei seiner neuen Eintheilung der Meteoriten der Berliner Sammlung einen anderen Weg betreten.

Bei der »Literatur« wurden nur die wichtigsten Quellen vorzüglich aus den verbreitetsten Zeitschriften angeführt. PARTSCH's classische Schrift über die Meteoriten in Wien (1843) wurde fortwährend zu Grunde gelegt und desshalb nicht regelmässig citirt. Auch die handschriftlichen Notizen von PARTSCH, fortgesetzt von HÖRNES, wurden mir von Wien mit rühmenswerther Bereitwilligkeit und Freundlichkeit zur Benutzung überlassen. Wer ausgedehntere Literaturnachweise wünschen sollte, den erlaube ich mir auf meine beiden Quellenverzeichnisse zur Literatur über Meteoriten zu verweisen, die im Band 3 und 4 der Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. zu finden sind. Die Theorie der Meteoriten habe ich früher besonders bearbeitet. *)

Die Gewichtsangaben wurden auf das französische Grammgewicht reducirt. Eine Verwandlung der Längenmaasse in das Metermaass liess sich nicht durchführen, weil meist selbst nicht mit einiger Gewissheit angenommen werden konnte, welche Meile, welcher Fuss u. s. w. gemeint war. So blieb da besser die Unbestimmtheit, die sich Jeder annähernd richtig auslegen kann, als dass eine annähernd richtige Uebersetzung für genau richtig angenommen wird.

Es sind noch viele Lücken auszufüllen. Die von mir nicht verschuldeten sind zugleich ein Fingerzeig für die Forscher. Wo das meiste Material ist, da sollte der Schatz ganz und vollständig der Wissenschaft erschlossen werden.

Da noch kein System zur Eintheilung der Meteoriten allgemeiner anerkannt ist, so habe ich die chronologische Aufeinanderfolge vorgezogen. Doch habe ich die natürlich sich gebenden Gruppen der meteorischen Stein- und Eisenmassen, sowie die vermittelnden Zwischenglieder festgehalten. Nur bei den Steinen schied ich die mit bekannter

*) O. BUCHNER Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet. Giessen, Ricker, 1859.

Fallzeit von denen, deren Fallzeit unbekannt ist. Um jedoch Gelegenheit zu geben, unter den bis jetzt vorgeschlagenen Systemen das einem Jeden am meisten zusagende auszuwählen, lasse ich sie nachstehend folgen.

Giessen, Ende März 1863.

System von P. PARTSCH.*)

Verzeichniss der im k. k. Mineralien-Cabinet zu Wien aufbewahrten Meteoriten.

(December 15, 1862. Von P. PARTSCH, fortgesetzt von Dr. M. HÖRNES.)

I. Meteorsteine.

A) Anomale (ohne gediegenes und Schwefeleisen, oder im Pulver nur mit dem Mikroskop zu entdecken.)

a) Kohlige Meteoriten.

Alais	1806, März 15 (Paris, Berlin, London, Stockholm)	49
Capland (Cold Bok- keveld)	1838, Oct. 13 (London, Edinburg, Petersburg u. A.)	60
Kaba	1857, Apr. 15 (Debreczin, Göttingen)	94

b) Schlackenartige Meteoriten.

Chassigny	1845, Oct. 3 (Paris, London, Berlin, Göttingen)	36
Shalka	1850, Nov. 30 (Calcutta, London, Berlin)	80

B) Normale (mit Schwefeleisen und z. Th. mit gediegenem Eisen).

a) Ohne metallisches Eisen; die Rinde glänzend.

Juvinas	1821, Juni 15 (Paris, London, Berlin u. A.)	42
Stannern	1808, Mai 22 (in den meisten Sammlungen)	23
Constantinopel	1805, Juni	19
Bialistock	1827, Oct. (Petersburg, Berlin, Dorpat)	51
Luotolaks	1813, Dec. 13 (Helsingfors, London, Upsala, Berlin)	34
Manegaon	1843, Juli 26 (Calcutta, London)	72
Nobleborough	1823, Aug. 7	46
Petersburg	1855, Aug. 5 (Berlin, London)	89
Massing	1803, Dec. 13 (Berlin, Paris, München)	17
Bishopville	1843, März 25 (London, Berlin, Göttingen)	69
Uden	1840, Juni 12 (Amsterdam, Göttingen)	64

b) Mit metallischem Eisen; die Rinde matt (die Steine folgen hier in Gruppen auf einander, so dass die metallärmsten beginnen und die metallreichsten schliessen. Jede Gruppe enthält die ihrem Aussehen nach verwandtesten Steine).

Borgo San Donino	1808, Apr. 19 (Paris, Berlin, London, Göttingen)	23
Okniny	1833, Dec. 27 (Berlin)	57
Harrison County	1859, März 28 (London)	101
Siena	1794, Juni 16 (Berlin, Göttingen, London, Clausthal)	11
Ensisheim	1492, Nov. 16 (in den meisten Sammlungen)	3
l'Aigle	1803, Apr. 26 (in den meisten Sammlungen)	15

*) PARTSCH Die Meteoriten im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete zu Wien 1843. Es sind gleichzeitig die grösseren öffentlichen Sammlungen aufgeführt, wo noch Steine und Bruchstücke aufbewahrt sind, sowie die Seitenzahl, wo die betreffende Monographie zu finden ist.

Luponnas	1753, Sept. 7	(Berlin, London)	6
Chandakapoor	1838, Juni 6	(London, Upsala, Edinburg, Copenhagen)	60
Chantonay	1812, Aug. 5	(Berlin, Paris, Göttingen u. A.)	31
Mainz	?	(Göttingen, London)	116
Segowlee	1853, März 6	(Calcutta)	85
Duruma	1853,	(München)	85
Nulles	1854, Nov. 5	(Madrid, Barcelona, London)	81
Renazzo	1824, Jan. 13	(Bologna, Stockholm, Paris, Pisa, Berlin)	46
Richmond	1828, Juni 4	(London, Berlin, Göttingen, Paris)	52
Weston	1807, Dec. 14	(London, Stockholm, Paris, Berlin, Göttingen)	22
Epinal	1822, Sept. 13	(Paris, Berlin)	44
Little Piney	1839, Febr. 13	(London, Berlin)	63
Aussun	1858, Dec. 9	(Paris, Berlin, London, Göttingen u. A.)	99
Benares	1798, Dec. 13	(London, Edinburg, Paris, Berlin, Göttingen)	44
Quenggouk	1857, Dec. 27	(Calcutta, London)	97
Trenzano	1856, Nov. 12	(London)	90
Utrecht	1843, Juni 2	(Harlem, Utrecht, Göttingen)	71
Gouv. Poltava	?	(Petersburg, Berlin)	114
Borkút	1852, Oct. 13		83
Krasnoy-Ugol	1829, Sept. 9	(Petersburg, Berlin)	53
Erxleben	1812, Apr. 15	(Göttingen, Berlin, London u. A.)	30
Kleinwenden	1843, Sept. 16	(Berlin)	73
Gouv. Simbirsk	?	(Petersburg)	115
Jowa	1847, Febr. 25	(Edinburg, Berlin, London, Göttingen)	76
Mauerkirchen	1768, Nov. 20	(München, London, Berlin u. A.)	8
Monte Milone	1846, Mai 8	(Bologna, Pisa, Florenz)	75
Nashville	1827, Mai 9	(Leyden, Berlin, London, Göttingen)	50
Kakowa	1858, Mai 19	(Göttingen, Berlin)	98
Lucé	1768, Sept. 13	(Berlin, Zürich, Freiberg)	7
Lissa	1808, Sept. 3	(Berlin, London, Paris, Prag, Göttingen u. A.)	26
Owahu	1825, Sept. 27	(Dorpat, Berlin, London)	49
Oesel	1855, Mai 11	(Dorpat, Berlin, Göttingen, London)	87
Nellore	1852, Jan. 23	(Madras)	82
Charkow	1787, Oct. 13	(Charkow, Petersburg, London, Göttingen, Berlin)	10
Schie	1848, Dec. 27	(Christiania, London)	78
Zaborzika	1818, Apr. 10	(Kiew, Berlin, London)	37
Futtehpore	1822, Nov. 30	(Calcutta, London)	44
Bachmut	1814, Febr. 3	(Charkow, London, Berlin, Petersburg)	34
Aumières	1842, Juni 4	(Paris)	68
Pohlitz	1819, Oct. 13	(Gera, Berlin, London, Göttingen u. A.)	40
Kuleschowka	1811, März 12/13	(Petersburg, London, Berlin)	28
Girgenti	1853, Febr. 10	(London)	84
Slobodka	1818, Aug. 10	(Petersburg, Berlin, Paris)	39
Kikina	1809.		21
Milena	1842, Apr. 26	(Agram, Gratz, Berlin)	67
Forsyth	1829, Mai 8	(London, Berlin, Dublin)	53
Wold Cottage	1795, Dec. 13	(London, Göttingen, Paris, Berlin)	12
High-Possil	1804, Apr. 5	(London)	18
Berlanguillas	1811, Juli 8	(Paris, Berlin, London, Göttingen)	29
Apt	1803, Oct. 8	(Paris, Berlin, Gotha)	17
Vouillé	1831, Juli 18	(Paris, Berlin)	54
Château Renard	1841, Juni 12	(London, Paris, Berlin, Göttingen)	66

Ohaba	1857, Oct. 11	(Göttingen)	96
Salés	1798, März 8 ? 12 ?	(London, Paris, Berlin, Göttingen)	13
Agen	1814, Sept. 5	(Paris, London, Göttingen, Berlin)	35
Garz	1715, Apr. 11	(Berlin, London)	5
Nanjemoy	1825, Febr. 10	(London, Berlin, Göttingen, Dublin)	48
New Concord	1860, Mai 1	(London, Berlin, Göttingen, Zürich)	104
S. Denis Westrem	1855, Juni 7	(Göttingen)	89
Killeter	1844, Apr. 29	(London, Dublin)	74
Asco	1805, Nov.	(Berlin)	19
Toulouse	1812, Apr. 10	(Paris, Berlin, London, Stockholm)	30
Blansko	1833, Nov. 25	(Berlin, Stockholm)	56
Cereseto	1840, Juli 17	(Turin, London, Paris, Bologna)	65
Heredia	1857, Apr. 1	(Göttingen)	93
Wessely	1831, Sept. 9	(Brünn, Berlin)	55
Limerik	1813, Sept. 10	(Paris, Göttingen, Berlin)	33
Grüneberg	1841, März 22	(Berlin, Breslau, Tübingen, London)	65
Tipperary	1810, Aug.	(Dublin, London, Berlin, Copenhagen)	27
Gouv. Kursk	?	(Petersburg)	114
Lixna	1820, Juli 12	(Göttingen, Berlin, Dorpat, Paris, London)	41
Cabarras County	1849, Oct. 31	(London, Berlin, Göttingen)	79
Tabor	1753, Juli 3	(London, Berlin, Prag, Pesth)	6
Charsonville	1810, Nov. 23	(Paris, Berlin, Bern, Upsala)	28
Esnandes	1837, Aug.	(Bordeaux)	60
Doroninsk	1805, Apr. 10	(Berlin)	18
Mező-Madaras	1852, Sept. 4	(Berlin, London, Copenhagen, Göttingen)	82
Assam	1846.	(Calcutta, London)	115
Bremervörde	1855, Mai 13	(Göttingen, Clausthal, Stockholm, Berlin)	88
Parnallee	1857, Febr. 28	(London, Berlin, Göttingen)	91
Dhurmsala	1860, Juli 14	(Calcutta, London, Berlin, Boston)	106
Mhow	1827, Febr. 16	(Calcutta, London)	50
Seres	1818, Juni	(Göttingen, Berlin, London)	38
Sigena	1773, Nov. 17	(Paris)	9
Kheragur	1860, März 28	(Calcutta, London)	104
Barbotan	1790, Juli 24	(London, Paris, Bordeaux, Berlin u. A.)	11
Charvallas	1834, Juni 12	(London)	57
Eichstädt	1785, Febr. 19	(München, Berlin, Göttingen, London)	9
Gross-Divina	1837, Juli 24	(Pesth)	59
Zebrak	1824, Oct. 14	(Prag, London)	47
Gütersloh	1851, Apr. 17	(Berlin, London)	80
Darmstadt	?	(Heidelberg, London)	113
Timochin	1807, März 13	(Petersburg, Berlin, London, Göttingen)	21
Macao	1836, Nov. 11	(Berlin, Göttingen, Paris, Petersburg)	58
Hainholz	?	(London, Berlin, Göttingen)	130

II. Meteoreisen.

A) Aestig (mit Olivin in den Höhlungen).

Atacama	(London, Paris, Göttingen, Berlin u. A.)	127
Krasnojarsk	(fast in allen Sammlungen)	121
Oregon		131
Brahin	(Kiew, Berlin, London, Wien, u. A.)	129
Sachsen (Steinbach, Rittersgrün)	(London, Freiberg, Berlin u. A.)	124

B) Derbes Meteoreisen (Einmengungen nur in geringer Menge und nicht von gestaltendem Einfluss auf das Eisen).

Bitburg	(Berlin, Trier, New-Haven)	426
Toluca	(Göttingen, Darmstadt, London, Berlin u. A.)	439
Elbogen	(Prag, Upsala, Berlin u. A.)	454
Putnam County	(London, Göttingen, Berlin, Paris)	462
Oldham County	(London)	497
Löwenfluss	(London, Berlin)	486
Agram (1754, Mai 26)	(London, Berlin, Göttingen u. A.)	435
Lockport	(London, Edinburg, Dublin)	473
Tazewell	(London, Berlin, Hudson)	487
Robertson County	(London)	497
Lenarto	(Pesth, London, Paris, Berlin u. A.)	452
Petropawlowsk	(Petersburg)	463
Schwetz	(Berlin, London, Göttingen)	482
Madoc	(London, Paris)	494
Nebraska	(London, Göttingen)	496
Marshall County	(London, Hudson)	494
Denton County	(Austin, Göttingen)	492
Red River	(New-Haven, London, Berlin u. A.)	453
Seneca River	(Göttingen, London, Berlin)	486
Oaxaca	(Berlin)	448
Oranje River	(London, Göttingen, Berlin)	493
Rutherford	(London)	484
Durango	(Berlin, London, Paris u. A.)	449
Smith County	(London, Berlin, Göttingen u. A.)	474
Ruff's Mountains	(London, Berlin, Copenhagen u. A.)	484
Jewell Hill	(London, Hudson)	494
Guilford County	(New-Haven, London, Göttingen)	467
la Caille	(Paris, Stockholm, Berlin)	458
Burlington	(London, Berlin, Göttingen, Copenhagen u. A.)	470
Tula	(London, Berlin)	495
Asheville	(London, Berlin, Göttingen u. A.)	463
Cocke County	(Berlin, London, Göttingen u. A.)	464
Arva	(London, Berlin, Göttingen, Upsala u. A.)	468
Tabarz	(Göttingen)	489
Sarepta	(Berlin, Würzburg, Stuttgart u. A.)	490
Bohumilitz	(Prag, Berlin, Göttingen u. A.)	458
Seeläsgen	(London, Berlin u. A.)	478
Cranbourne	(London, Copenhagen)	498
Black Mountains	(London, Copenhagen, Göttingen)	480
Brazos	(Austin)	464
Union County	(London)	487
Nelson County	(Berlin, London)	493
Bahia	(München, London, Göttingen, u. A.)	442
Pittsburg	(Göttingen)	485
Braunau (1847, Juli 44)	(Berlin, Breslau, London u. A.)	476
Tucson	(London)	483
Concepcion		438
Saltillo	(Washington)	492
Zacatecas	(London, Berlin, Heidelberg, München u. A.)	444
Rasgata	(Paris, Berlin, London, Petersburg, Göttingen)	455
Scriba	(London, Göttingen)	466
Tucuman	(London, Copenhagen, Berlin, Paris, Göttingen)	436

Salt River	(London, Berlin)	185
Senegal	(Paris, Berlin, London, Göttingen)	136
Chesterville	(London, Berlin, Göttingen)	182
Cap der guten Hoffn.	(London, Göttingen, Heidelberg)	146
Green County	(London, Göttingen, Edinburg, Berlin)	172
Livingston County	(London)	174
Claiborne	(London, Berlin)	161
Morgan County		181
Grönland	(Copenhagen u. A.)	154
Madagascar		171
Hemalga	(London, Edinburg, Paris)	190

System von G. Rose. *)

Systematisches Verzeichniss der Meteoriten in dem mineralog. Museum der Universität zu Berlin.

I. Eisenmeteoriten.

- 1) **Meteoreisen** (nickelhaltiges Eisen, worin Schreibersit (HAIDINGER), d. i. Phosphornickeleisen (BERZELIUS) und Tänit (v. REICHENBACH), d. i. eisenhaltiges Nickel (v. REICHENBACH d. J.) regelmässig oder unregelmässig eingemengt sind.)

- a) Aus einem Individuum bestehend, ohne schalige Zusammensetzung.

Braunau, Claiborne, Saltillo.

- b) Aus vielen grobkörnigen Individuen bestehend.

Seeläsen, Zacatecas, Nelson County, Union County, Tucuman.

- c) Aus einem Individuum bestehend, mit schaliger Zusammensetzung parallel den Flächen des Octaeders (mit Widmannstätten'schen Figuren).

Bohumilitz, Arva, Cosby's Creek, Sarepta, Sevier County, Bemdegó, Schwetz, Ruff's Mountain, Seneca River, Toluca, Misteca, Sierra blanca, Tula, Carthago, Burlington, Marshall County, Oranje River, Red River, Lenarto, Durango, Elbogen, Agram, Asheville, Löwenfluss, Oldham County, Putnam County, Tazewell, Caille, Denton County, Robertson County, Nebraska, Madoc, Black Mountains, Guilford, Lockport, Jewell Hill.

- d) Aus feinkörnigen Individuen bestehend.

Tacavita, Rasgata, Chesterville, Senegal, Capland, Salt River, Babb's Mill, De Kalb County.

- 2) **Pallasit** (Meteoreisen mit eingeschlossenen Krystallen von Olivin).

Krasnojarsk, Brahın, Atacama, Steinbach, Rittersgrün, Bitburg.

- 3) **Mesosiderit** (Nickeleisen und Magnetkies einerseits, Olivin und Augit andererseits in nahezu gleicher Menge).

Hainholz, Sierra de Chaco.

II. Steinmeteoriten.

- 1) **Chondrit** (feinkörnige Grundmasse mit eingemengten kleinen Kugeln eines Magnesia-Silikats, mit Krystallen und Körnern von

*) Berl. Acad. Ber. 1862, Aug. 7, 14. 1863, Jan. 15.

881 Olivin, Chromeisenerz und einer unbestimmten schwarzen Sub-
 381 stanz, sowie von Nickeleisen und Magnetkies).

Kleinwenden, Erxleben, Stauropol, Ensisheim, Chantonay, Tabor, Lucé, Barbotan, Doroninsk, Limerik, Tipperary, Toulouse, Seres, Krasnoy-Ugol, Wessely, Grünberg, Cabarras County, Mezö-Madaras, Renazzo, Luponnas, Eichstädt, Benares, Nanjemoy, Timochin, Weston, Parma, Lixna, Blansko, Richmond, la Baffe, Poltawa, Macao, Gütersloh, Siena, Bremervörde, Parnallee, Aussun, Mauerkirchen, Linn County, Linum, Apt, Bachmut, New-Concord, Honolulu, Kakowa, Charkow, Wold Cottage, Salés, Schellin, l'Aigle, Dhurmsala, Asco, Lissa, Charsonville, Kuleschowka, Berlanguillas, Agen, Zaborzika, Slobodka, Pohlitz, Forsyth, Vouillé, Okniny, Little Piney, Château Renard, Oesel, Milena, Meno, Futtehpore, Pegu, Trenzano, Ohaba, Charvallas, Mainz.

- 2) Howardit (feinkörniges Gemenge von Olivin mit einem weissen Silikat, möglicherweise Anorthit, mit einer geringen Menge Chromeisenerz und Nickeleisen).

Luotolaks, Bialistock, Mässing.

- 3) Chassignit (kleinkörniger eisenreicher Olivin mit eingemengten kleinen Körnern von Chromeisenerz).

Chassigny.

- 4) Shalkit (kleinkörniges Gemenge von Olivin, Shepardit $[MgO SiO_3]$ und Chromeisenerz).

Shalka.

- 5) Chladnit (Gemenge von Shepardit $[MgO SiO_3]$ mit einem thonerdehaltigen Silikat, mit geringen Mengen von Nickeleisen, Magnetkies und einigen anderen noch zu bestimmenden Substanzen).

Bishopville.

- 6) Kohlige Meteoriten.

Alais, Cold Bokkeveld, Kaba.

- 7) Eukrit (Gemenge von Anorthit und Augit mit einer geringen Menge Magnetkies und meist viel geringerer Menge Nickeleisen, zuweilen mit gelben Blättchen [Juvenas] und Olivin [Petersburg]).

Juvenas, Stannern, Jonzac, Petersburg.

System von v. REICHENBACH.

Systematisches Verzeichniss der Meteoriten in der Sammlung des Freiherrn v. REICHENBACH zu Wien*).

1. Sippe. Steine frei von regulinischen Metallen.

1. Gruppe:

Chassigny, Bishopville. — Jonzac (Uebergangsglied).

2. Gruppe:

Uden, Shalka, Trenzano, Stannern, Juvenas, Constantinopel, Petersburg.

2. Sippe. Steine mit weisslicher Grundmasse; wenig gediegenes Eisen.

1. Gruppe: Keine dunkeln Kügelchen, höchstens hie und da ein einzelnes zerstreut.

*) Nach gütiger brieflicher Mittheilung d. d. 23. Nov. 1864; ergänzt nach Poggend. Ann. 107, 166 u. ff. Doch weicht das Verzeichniss daselbst etwas von dem hier gegebenen ab.

- a) Weissliche mit leichten Einschlüssen:
Nashville, Linn County, Bachmut, Schie, Mauerkirchen, Zaborczika, Futtehpore, Kuleschowka, Milena, Czartorya (?), Wold Cottage, Angers, Forsyth, Girgenti, Ajaquz (?), Pohlitz, Cereseto, Aumières, Charkow, Chandakapoor, Dooralla, Oesel, Garz, Apt, Asco.
- b) Bläulich-weiße Grundmasse:
New-Concord, Glasgow, Honolulu, Piemont (?), Château Renard, Killeter, Lissa, Toulouse, Favars, Berlanguillas, Vouillé.
2. Gruppe: Durch eingeschlossene dunkle Kügelchen grobkörnig, rauh:
Parma, Eichstädt, St. Denis Westrem, Zebrak, Little Piney, la Baffe, Nanjemoy, Quenggouk, Benares, Aussun, Lucé, Timochin, Gross-Divina, Richmond, Poltava, Borkút.
3. Gruppe: dunkle und helle Kügelchen gemengt:
Siena, Luotolaks, Mässing, Nobleborough, Bialistock.
3. Sippe. Die Grundmasse ist grau, fester als bei den vorigen, nicht zerreiblich, und enthält mehr Eisen und weniger Schwefeleisen; das spec. Gew. ist grösser.
- a) Sigena, Macao, Charsonville.
- b) Grau und weiss gefleckt:
Luponnas, Gütersloh, Weston, Macerata, Okniny, Salés, Moorsfort, Limerik, l'Aigle, Assam.
- c) Mit weisslichen Einschlüssen:
Cabarras County, Krasnoy-Ugol, Seres, Mezö-Madaras, Parnallee, Bremervörde.
- d) Dunkelgrau:
Doroninsk, Cereseto, Agen, Lixna, Chantonay, Grüneberg, Tabor, Blansko, Barbotan, Wessely, Tounkin.
4. Sippe. Grünliche Grundmasse.
Ensisheim, Simbirsk, Stawropol, Kleinwenden, Erxleben.
5. Sippe. Schwarzbraun und schwarz durch einen starken Kohlegehalt.
Renazzo, Kaba, Cold Bokkeveld, Alais.
6. Sippe. Die Steine enthalten derbe grössere braune Antheile.
Mainz, Segowlee, Charvallas.
7. Sippe. Steinige Substanzen sind mit regulinischem Eisen gemengt.
Mittelglied: Hainolz.
1. Gruppe mit reinem Olivin:
Bitburg, Sachsen, Brahın, Krasnojarsk, Atacama.
2. Gruppe Eisen mit Steineinschlüssen:
Toluca.
8. Sippe. Die krystallinischen Metalle mit Leisten von Nickeleisen; Widmannstätten'sche Figuren. *)
1. Gruppe:
Seeläsgen, Cosby's Creek, Bruce, Black Mountains, Bemdegó, Bohumilitz, Madoc, Burlington, Marshall County, Tula, S. Rosa, Robertson County, Ruff's Mountain, Carthago, Pittsburg, Nebraska, Texas (?),

*) Die hier verzeichneten Eisen theilte v. REICHENBACH noch in eine 9. Sippe und diese in 5 Gruppen; doch scheint er diese Eintheilung aufgegeben zu haben.

Guilford, Red River, la Caille, Elbogen, Asheville, Agram, Lockport, Oldham County, Löwenfluss, Jewell Hill, Dickson County, Putnam County, Tazewell.

2. Gruppe:

Claiborne (?), Braunau, Nelson County, Cabaja (?), Tucuman, Senegal, Tarapaca.

3. Gruppe:

Cap, Union County, Rasgata, Livingston County.

4. Gruppe:

Lenarto, Seneca River, Misteca, Salt River, Chester County, Arva, Davisstrasse, Sarepta, De Kalb, Sevier (?), Zacatecas.

5. Gruppe:

Durango, Schwetz, Oranje River.

System von SHEPARD. *)

I. Classe. Metallische Meteoriten.

1. Ordnung. Hämmerbar, gleichartig.

1. Sect.: Rein (Scriba, Walker County).

2. Sect.: Legirt:

a) Feinkrystallinisch (Green County, Texas, Dickson County, Burlington).

b) Grobkrystallinisch (De Kalb, Asheville, Guilford, Carthago).

2. Ordnung. Hämmerbar, ungleichartig.

1. Sect.: Blasig-olivinish (Krasnojarsk).

2. Sect.: Blasig-pyritisch (Cambria).

3. Sect.: Pyritisch-graphitisch (Cocke County).

3. Ordnung. Spröde.

1. Sect.: Rein (Bedford County, Randolph County).

2. Sect.: Legirt (Otsego County).

II. Classe. Steinmeteoriten.

1. Ordnung. Trachytisch.

1. Sect.: Olivinish.

a) Grobkörnig (Weston, Richmond).

b) Feinkörnig (Nobleborough, Little Pinney).

2. Sect.: Augitisch (Juvinas).

3. Sect.: Chladnitisch (Bishopville).

4. Sect.: Kohlig (Cold Bokkeveld).

2. Ordnung. Trappartig.

1. Sect.: Gleichartig (Chantonay).

2. Sect.: Porphyrtartig (Renazzo).

3. Ordnung. Bimssteinartig (Waterville **).

*) Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 377. Report on Met. p. 46.

**) Nicht meteorisch.

INHALT.

Die Fallorte folgen alphabetisch ; die Synonymen sind mit kleinerer Schrift gedruckt.

(S) bedeutet Stein, (E) Eisen.

	Seite.		Seite.
Adare (S) s. Limerik 1813, Sept. 10	33	Baffe (S) s. Epinal 1822, Sept. 13	44
Agen (S) 1814, Sept. 5	35	Baffinsbai (E) s. Grönland	154
Agra (S) 1822, Aug. 7 (s. Futtehpoore)	(44). 45	Bahia (E) s. Bemdegó	142
Agra (S) s. Kheragur 1860, März 28	104	Barbotan (S) 1790, Juli 24	41
Agram (E) s. Hraschina 1751, Mai 26	135	Bar-le Duc (S)	202
Aigle (S) s. l'Aigle 1803, Apr. 26	45	Batà (E) s. Xiquipilco	139
Akburpoor (S) 1838, Apr. 18	60	Bedford County (E)	157
Akershuus (S) s. Schie 1848, Dec. 27	78	Belaja Zerkwa (S) 1797, Jan. 4	43
Alais (S) 1806, März 15	49	Bemdegó (E)	142
Alboreto (S) 1766, Mitte Juli	7	Benares (S) 1798, Dec. 13	44
Aldsworth (S) 1835, Aug. 4	58	Beraar (S) s. Chandakapoor 1838,	
Alessandria (S) 1860, Febr. 2	103. 201	Jan. 6	60
Allahabad (S) s. Futtehpoore 1822,		Berlanguillas (S) 1811, Juli 8	29
Nov. 30	44	Bethlehem (S) 1859, Aug. 11	102
Angers (S) 1822, Juni 3	44. 201	Bialistock (S) 1827, Oct. 17	51
Apt (S) s. Saurette 1803, Oct. 10	47	Bishopville (S) 1843, März 25	69
Arva (E)	168	Bissempore (S) s. Shalka 1850, Nov.	
Asco (S) 1805, Nov.	49	30	80
Asheville (E)	163	Bitburg (E)	126
Asheville (E) s. Black Mountains	180	Bittoor [Bithur] (S) s. Futtehpoore	
Assam (S)	115	1822, Nov. 30	44
Atacama (E)	127	Black Mountains (E)	180
Aumières (S) 1842, Juni 4	68	Blansko (S) 1833, Nov. 25	56
Aussun (S) 1858, Dec. 9	99	Bobrik (S) s. Charkow 1787, Oct. 13	40
Babb's Mühle (E)	172	Bohumilitz (E)	158
Bachmut (S) 1814, Febr. 15	34	Bokkeveld (S) s. Cold Bokkeveld	
		1838, Oct. 13	60
		Bordeaux (S) s. Barbotan 1790, Juli 24	41

	Seite.		Seite.
Borgo San Donino (S) 1808, Apr. 19	23	Chihuahua (E) s. Sierra blanca	139
Borkút (S) 1852, Oct. 13	83	Cicuit (S) s. Quivira	113
Boschemansfluss (E) s. Cap der guten		Cirencester (S) s. Aldsworth 1835,	
Hoffnung	146	Aug. 4	58
Bourbon-Vendée (S) 1841, Nov. 5	67	Claiborne (E)	161
Brahin (S E)	129	Claiborne County (E) s. Tazewell	187
Braunau (E) 1847, Juli 14	176	Clarac (S) s. Aussun 1858, Dec. 9	99
Brazos (E)	161	Clarke County (E) s. Claiborne	161
Bremervörde (S) 1855, Mai 13	88	Cocke County (E)	164
Bruce (E)	200	Cohahuila (E)	192
Buncombe County (E) s. Black Moun-		Cold Bokkeveld (S) 1838, Oct. 13	60
tains	180	Concepcion (E) s. Sierra blanca	138
Burlington (E)	170	Concord (S) 1840, Oct.	65
Busti (S) 1852, Dec. 2	84	Constantinopel (S) 1805, Juni	19
Butsura (S) s. Goruckpur-District		Coopertown (E)	197
1861, Mai 12	107	Cosby's Creek (E)	164
		Costa Rica (S) s. Heredia 1857, Apr.	
Cabarras County (S) 1849, Oct. 31	79	1	93
Caille (E) s. la Caille	158	Cranbourne (E)	198
Cambria (E)	173	Crawford County (S) 1859, Juli 4	102
Campbell County (E)	191	Crawford County (S)	117
Canada (E) s. Madoc	191	Curvello (S) 1833, Apr. 11	56
Canellas (S) 1861, Mai 14	109	Czartorya (S)	115
Cap der guten Hoffnung (E)	146	Darmstadt (S)	113
Capland (S) s. Cold-Bokkeveld 1838,		Davisstrasse (E) s. Grönland	154
Oct. 13	60	Deal (S) 1829, Aug. 14	53
Carthago (E)	174	Debreczin (S) s. Kaba 1857, Apr. 15	94
Caryfort (E) s. de Kalb	171	De Kalb (E)	171
Casale (S) s. Cereseto 1840, Juli 17	65	Denton County (E)	192
Casignano (S) s. Borgo San Donino		des Ormes (S) 1857, Oct. 1	96
1808, Apr. 19	23	Dharwar (S) 1848, Febr. 15	77
Castine (S) 1848, Mai 20	78	Dhurmsala (S) 1860, Juli 14	106
Caswell County (S) 1810, Jan. 30	27	Dickson County (E) s. Charlotte	160
Catorze (E) s. Charcas	149	Dooralla (S) 1815, Febr. 18	36
Cereseto (S) 1840, Juli 17	65	Doroninsk (S) 1805, Apr. 10	18
Chandakapoor (S) 1838, Juni 6	60	Drake Creek (S) 1827, Mai 9	50
Chantonnay (S) 1812, Aug. 5	34	Durango (E)	149
Charcas (E)	149	Durmsala (S) s. Dhurmsala 1860,	
Charkow (S) 1787, Oct. 13	10	Juli 14	106
Charlotte (E)	160	Duruma (S) s. Turuma 1853	85
Charlottetown (S) s. Cabarras Coun-		Eaufromont (E) 1842?	168
ty 1849, Oct. 31	79	Eibenstock (S E) s. Steinbach	124
Charsonville (S) 1810, Nov. 23	28	Eichstädt (S) 1785, Febr. 19	9
Charvallas (S) 1834, Juni 12	57	Ekaterinoslaw (S) s. Bachmut 1814,	
Chassigny (S) 1813, Oct. 3	36	Febr. 15	35
Château-Renard (S) 1841, Juni 12	66	Elbogen (E)	151
Chester County } (E)	182	Ensisheim (S) 1492, Nov. 16	3
Chesterville }			

	Seite.		Seite.
Epinal (S) 1822, Sept. 13	44	Heidelberg (E)	198
Epinal (E) s. Eaufromont	168	Heinrichsau (S) s. Grüneberg 1844,	
Erxleben (S) 1812, Apr. 15	30	März 22	65
Esnandes } (S) 1837, Aug.	60	Hemalga (E) s. Tarapaca	190
Esnaude }		Heredia (S) 1857, Apr. 1	93
Favars (S) 1844, Oct. 21	75	High-Possil (S) 1804, Apr. 5	18
Fischfluss (E) s. Cap der guten Hoff-		Hocotitlan (E) s. Xiquipilco	139
nung	147	Hommoney Creek (E)	175
Forsyth (E)	134	Honolulu (S) 1825, Sept. 14	49
Forsyth (S) 1829, Mai 8	53	Horzowitz (S) s. Zebrak 1824, Oct. 14	47
Fort Pierre (E) s. Nebraska	196	Hraschina (E) 1751, Mai 26	135
Fortunbay (E) s. Grönland	154	Huajuquillo (E) s. Sierra blanca	138
Fürstenberg (S) s. Meno 1862, Oct. 7	109	Jackson County (E)	175
Futtehporé (S) 1822, Nov. 30	44	Jekaterinoslaw (S) s. Bachmut 1814,	
		Febr. 15	34
Garz (S) s. Schellin 1715, Apr. 11	5	Jewell Hill (E)	194
Gascogne (S) s. Barbotan 1790,		Jigalowka (S) s. Charkow 1787, Oct. 13	10
Juli 24	11	Imilac (S E) s. Atacama	127
Gavia (E) s. Xiquipilco	139	Jonzac (S) 1819, Juni 13	39
Gent (S) s. St. Denis Westrem 1855,		Jowa (S) s. Linn County 1847,	
Juni 7	89	Febr. 25	76
Gera (S) s. Pohlitz 1819, Oct. 13	40	Istlahuaca (E) s. Xiquipilco	139
Ghazeepore (S) s. Mhow 1827, Febr. 16	50	Juchnow (S) s. Timochin 1807,	
Girgenti (S) 1853, Febr. 10	84	März 25	21
Glasgow (S) s. High Possil 1804,		Juvinas (S) 1821, Juni 15	42
Apr. 5	18	Kaba (S) 1857, Apr. 15	94
Gnarrenburg (S) s. Bremervörde		Kadonah (S) 1822, Aug. 7 (s. Fut-	
1855, Mai 13	88	tehporé) (44.)	45
Goruckpore (S) s. Busti 1852, Dec. 2	84	Kakova (S) 1858, Mai 19	98
Goruckpur District (S) 1861, Mai 12	107	Kheragur (S) 1860, März 28	104
Grayson County (E)	168	Killeter (S) 1844, Apr. 29	74
Green County (E) s. Babb's Mühle	172	Kirgisensteppe (S) 1840, Mai 9	63
Grönland (E)	154	Kleinwenden (S) 1843, Sept. 16	73
Grosnja (S) 1861, Juni 16	201	Knasti (S) s. Bialistock 1827, Oct. 17	51
Gross-Divina (S) 1837, Juli 24	59	Köstritz (S) s. Pohlitz 1819, Oct. 13	40
Grüneberg (S) 1841, März 22	65	Krak-Hut (S) s. Benares 1798, Dec. 13	44
Guernsey County (S) s. New Con-		Krasnojarsk (S E)	121
cord 1860, Mai 1	104	Krasnoy-Ugol (S) 1829, Sept. 9	53
Guilford County (E)	167	Kuleschowka (S) 1811, März 12/13	29
Gütersloh (S) 1851, Apr. 17	80	Kursk (S)	114
Hainholz (S E)	130	La Baffe (S) s. Epinal 1822, Sept. 13	44
Harrison County (S) 1859, März 28	101	La Caille (E)	158
Hartford (S) Linn County 1847,		La Grange (E)	197
Febr. 25	76	l'Aigle (S) 1803, Apr. 26	15
Hauptmannsdorf (E) s. Braunau		Laissac (S) s. Favars 1844, Oct. 21	75
1847, Juli 14	176	Langenpiernitz (S) s. Stannern 1808,	
Haywood County (E)	189	Mai 22	23

	Seite.		Seite.
Langres (S) s. Chassigny 1815, Oct. 3	36	Milena (S) 1842, Apr. 26	67
Lasdany (S) s. Lixna 1820, Juli 12	41	Minsk (S E) s. Brahin	129
Launton (S) 1830, Febr. 15	54	Mistecà (E)	148
Leadhills (E)	155	Modena (S) s. Alboreto 1766, Juli	7
Lebedin (S) s. Charkow 1787, Oct. 13	44	Monte Milone (S) 1846, Mai 8	75
Lenartó (E)	152	Montréal (S) s. Aussun 1858, Dec. 9	99
Lexington County (E) s. Ruff's		Mooradabad (S) 1808	23
Mountains	184	Moorestort (S) 1810, Aug.	27
Liboschitz (S) s. Plescowitz 1723,		Morgan County (E)	181
Juni 22	5	Murfreesboro' (E)	181
Lime Creek (E) s. Claiborne	161	Muskingum County (S) s. New Con-	
Limerik (S) 1813, Sept. 10	33	cord 1860, Mai 1	104
Linn County (S) 1847, Febr. 25	76	Myhee-Counta (S) 1842, Nov. 30	69
Linum (S) 1854, Sept. 5	87		
Liponas (S) s. Luponnas 1753, Sept. 7	6	Namaqualand (E) s. Löwenfluss	186
Lissa (S) 1808, Sept. 3	26	Nanjemoy (S) 1825, Febr. 10	48
Little Piney (S) s. Pine Bluff 1839,		Nashville (S) s. Drake Creek 1827,	
Febr. 13	63	Mai 9	50
Livingston County (E) s. Smithland	174	Nebraska (E)	196
Lixna (S) 1820, Juli 12	41	Negloor (S) s. Dharwar 1848, Febr. 15	77
Lockport (E) s. Cambria	173	Nellore (S) s. Yatoor 1852, Jan. 23	82
Logrono (S) 1842, Juli 4	68	Nelson County (E)	193
Lontalax (S) s. Luotolaks 1813, Dec. 13	34	Newberry (E) s. Ruff's Mountains	184
Louisiana (E) s. Red River	153	New Concord (S) 1860, Mai 1	104
Löwenfluss (E)	186	Newstead (E)	199
Lucé (S) 1768, Sept. 13	7	Nobleborough (S) 1823, Aug. 7	46
Luotolaks (S) 1813, Dec. 13	34	North Inch of Perth (S) 1830, Mai 17	54
Luponnas (S) 1753, Sept. 7	6	Nulles (S) 1851, Nov. 5	81
Macao (S) 1836, Nov. 11	58	Oaxaca (E) s. Mistecà	148
Macedonien (S) s. Seres 1818, Juni	38	Ocatitlan (E) s. Xiquipilco	139
Macerata (S) s. Monte Milone 1846,		Oesel (S) 1855, Mai 11	87
Mai 8	75	Ohaba (S) 1857, Oct. 10/11	96
Madagascar (E)	171	Okaninach } (S) 1833, Dec. 27	57
Madison County (E) s. Jewell Hill	194	Okniny }	
Madoc (E)	191	Oktibbeha County (E)	194
Magura (E) s. Arva	168	Oldham County (E) s. La Grange	197
Mainz (S)	116	Oranje-fluss (E)	193
Manegaon 1843, Juli 26	72	Oregon (S E) s. Rogue River Moun-	
Mañi (E) s. Xiquipilco	139	tains	131
Marmande (S) 1848, Juli 4	78	Oriang (S) 1825, Jan. 16	48
Marshall County (E)	194	Orléans (S) s. Charsonville 1810,	
Mässing (S) 1803, Dec. 13	17	Nov. 23	28
Mauerkirchen (S) 1768, Nov. 20	8	Ormes (S) s. des Ormes 1857, Oct. 1	96
Mayorazgo (E) s. Xiquipilco	139	Ost-Tennessee (E)	189
Melbourne (E) s. Cranbourne	198	Otsego County (E)	180
Meno (S) 1862, Oct. 7	109	Otumpa (E) s. Tucuman	136
Mező-Madaras (S) 1852, Sept. 4	82	Owahu (S) s. Honolulu 1825, Sept. 14	49
Mhow (S) 1827, Febr. 16	50		

	Seite.		Seite.
Panganoor (S) 1811, Nov. 23	150	Sandwichinseln (S) s. Honolulu 1825,	
Pallaseisen (S E) s. Krasnojarsk	121	Sept. 14	49
Parma (S) s. Borgo san Donino		S. Augustine's Bay (E) s. Madagascar	171
1808, Apr. 19	23	S. Denis Westrem (S) 1855, Juni 7	89
Parnallee (S) 1857, Febr. 28	91	S. Giuliano vecchio (S) s. Alessan-	
Paulowgrad (S) s. Bachmut 1814,		dria 1860, Febr. 2	103
Febr. 15	35	S. José (S) s. Heredia 1857, Apr. 4	93
Pegu (S) s. Quenggouk 1857, Dec. 27	97	S. Rosa (E) s. Cohahuila	192
Petersburg (S) 1855, Aug. 5	89	S. Rosa (E) s. Rasgata	155
Petropawlowsk (E)	163	Sarepta (E)	190
Pilot Grove (S) 1857, Aug. ?	96	Saurette (S) 1803, Oct. 8	17
Pine Bluff } (S) 1839, Febr. 13	63	Schellin (S) 1715, Apr. 11	5
Piney }		Schie (S) 1848, Dec. 27	78
Pittsburg (E)	185	Schönenberg (S) 1846, Dec. 25	75
Plan (S) s. Tabor 1753, Juli 3	6	Schwetz (E)	182
Plescowitz (S) 1723, Juni 22	5	Scriba (E)	166
Pohlitz (S) 1819, Oct. 13	40	Seeläsgen (E)	178
Poltawa (S)	114	Segowlee (S) 1853, März 6	85
Pusinsko Selo (S) s. Milena 1842,		Seifersholz (S) s. Grüneberg 1841,	
Apr. 26	67	März 22	65
Putnam County (E)	162	Sena (S) 1773, Nov. 17	9
Quenggouk (S) 1857, Dec. 27	97	Senecafluss (-falls) (E)	186
Quivira (S)	113	Senegal (E)	136
Randolph County (E)	160	Seres (S) 1818, Juni	38
Rasgata (E)	155	Sevier County (E)	164
Red River (E)	153	Shahpoor [Shapur] (S) s. Futteh-	
Reichstadt (S) s. Plescowitz 1723,		pore 1822, Nov. 30	44
Juni 22	5	Shalka (S) 1850, Nov. 30	80
Renazzo (S) 1824, Jan. 15	46	Sibirien (E) s. Krasnojarsk	121
Richmond (S) 1828, Juni 4	52	Siebenbürgen (E)	171
Rittersgrün (S E)	124	Siena (S) 1794, Juni 16	11
Robertson County (E) s. Coopertown	197	Sierra blanca (E)	138
Roche Servière (S) s. Bourbon-Ven-		Sierra de Chaco (S E)	131
dée 1841, Nov. 5	67	Sigena (S) s. Sena 1773, Nov. 17	9
Roermonde (S) 1863, März 4	202	Simbirsk (S)	115
Rogue River Mountains (E)	131	Singhur (S E)	129
Rokycan (E)	200	Sizipilec (E) s. Xiquipilco	139
Roxburghshire (E) s. Newstead	199	Slobodka (S) 1818, Aug. 10	39
Ruff's Mountains (E)	184	Smith County (E) s. Carthago	174
Rutherford County (E) s. Murfrees-		Smithland (E)	174
boro'	181	Sonntagsfluss (E) s. Cap der guten	
Saboryzy (S) s. Zaborzika 1818, Apr. 10	37	Hoffnung	146
Sachsen (S E)	124	Sonora (E) s. Tucson	183
Salés (S) 1798, März	13	Stannern (S) 1808, Mai 22	23
Saltillo (E) s. Cohahuila	192	Stawropol (S) 1857, März 24	92
Salt River (E)	185	Steinbach (S E)	124
		Stinking Creek (E) s. Campbell	
		County	191

	Seite.		Seite.
Strkow (S) s. Tabor 1753, Juli 3	6	Vago (S) 1668, Juni 19	4
Sulker (S) s. Shalka 1850, Nov. 30	80	Veendam (S) 1863, März 4	202
Szlanicza (E) s. Arva	168	Vendée (S) s. Bourbon-Vendée 1841, Nov. 5	67
Tabarz (E)	189	Verona (S) s. Vago 1668, Juni 19	4
Tabor (S) 1753, Juli 3	6	Verwünschter Burggraf (E) s. Elbogen	151
Tarapaca (E)	190	Vilabella (S) s. Nulles 1854, Nov. 5	81
Tazewell (E)	187	Villa nueva de Huajuquillo (E) s. Sierra blanca	138
Tejupilco } (E) s. Xiquipilco	139	Villefranche (S) s. Salés 1798, März 8/12	13
Tepetitlan }		Vouillé (S) 1831, Juli 18	54
Texas (E) s. Red River	153	Walker County (E)	172
Timochin (S) 1807, März 25	24	Werschne Tschirskaja Stanitza (S) 1843, Nov. 12	74
Tipperary (S) s. Moorefort 1810, Aug.	27	Wessely (S) 1831, Sept. 9	55
Tocane St. Apre (S) 1861, Febr. 14	406	Western Port (E) s. Cranbourne	198
Tocavita (E) s. Rasgata	155	Weston (S) 1807, Dec. 14	22
Tolucathal (E) s. Xiquipilco	139	Westrem (S) s. St. Denis Westrem 1855, Juni 7	89
Toulouse (S) 1812, Apr. 10	30	Wilmsdorf 1863, März 25	202
Tounkin (S) 1824, Febr. 18	47	Wittmess (S) s. Eichstädt 1785, Febr. 19.	9
Trenzano (S) 1856, Nov. 12	90	Wold Cottage (S) 1795, Dec. 19	12
Triguères (S) s. Château-Renard 1844, Juni 12	66	Xiquipilco (E)	139
Troy (S) s. Bethlehem 1859, Aug. 11	102	Yatoor (S) 1852, Jan. 23	82
Tucuman (E)	136	Yorkshire (S) s. Wold Cottage 1795, Dec. 13	12
Tucson (E)	183	Zaborzika (S) 1818, Apr. 10	37
Tula (E)	195	Zacatecas (E)	144
Tulbagh (S) s. Cold Bokkeveld 1838, Oct. 13	60	Zebrak 1824, Oct. 14	47
Tunga (S) s. Tounkin 1824, Febr. 18	47		
Turuma (S) 1853	85		
Uden (S) 1840, Juni 12	64		
Umballa (S) 1832? 1833?	56		
Union County (E)	187		
Utrecht (S) 1843 Juni 2	71		

I.

STEINMETEORITEN,

DEREN FALLZEIT BEKANNT IST.

SIE SIND NACH DER FALLZEIT GEORDNET.

Handwritten text, mostly illegible due to fading and bleed-through. Some words like "Herrn" and "Herrn" are visible.

STEINMETZFORSTEN

DEREN HAUPTSTADT BERLIN IST.

SIE SIND NACH DEN FOLGENDEN GEORDNET

Handwritten text, mostly illegible due to fading and bleed-through. Some words like "Herrn" and "Herrn" are visible.

Ensisheim, Elsass, jetzt Dép. du Haut Rhin, Frankreich.

**1492, Nov. 16 (Nov. 7 a. St.), zwischen 11 und 12 Uhr
Vormittag.**

Ein Stein von 127 K. 270 fiel unter heftigem Getöse; wahrscheinlich wurde dabei auch eine Feuererscheinung beobachtet. Man sah den Stein in ein Weizenfeld fallen; er wurde bis auf zwei abgeschlagene Stücke auf Befehl Kaiser Maximilians I. in der Kirche zu Ensisheim aufgehängt, wo er bis zur französischen Revolution blieb; er wurde übel zerschlagen, so dass jetzt nur 40—50 K. wieder an der alten Stelle hängen. Von Sammlungen besitzt das Mus. Hist. nat. in Paris ein Stück von über 9 K. Kleinere Fragmente finden sich in den meisten Sammlungen.

Specifisches Gewicht: 3,233 BARTHOLD,

3,5 v. SCHREIBERS,

3,4884 RUMLER.

Die Rinde fehlt bei den allermeisten Handstücken; sie ist bräunlichschwarz bis schwarz, dünn, ohne Glanz, etwas rauh und in den Vertiefungen glasartig.

Die Grundmasse ist dunkelgrau, feinkörnig, schimmernd, rostbraun gefleckt, stellenweise heller. Bei genauem Betrachten besonders einer geschliffenen Fläche unter dem Mikroskop zeigt sich ein unvollkommen breccienartiges Aussehen durch die zahlreichen, vielgestaltigen grösseren und kleineren rundlichen und eckigen dunkelgrau-grünen Partien, die in eine hellere Masse eingebettet sind. Die dunkelgraue Substanz ist am wenigsten krystallinisch, sehr feinkörnig bis dicht, wachsglänzend, der Bruch uneben bis flach muscheliger und splitterig. Die hellgraue Masse ist krystallinisch feinkörnig und mit dunkeln Theilchen gemischt. Unter der Lupe erkennt man noch gelbe bis braune durchscheinende, glasglänzende Körnchen, die an Olivin erinnern, nebenbei auch grosse schwarze Körnchen, die an Magnetit erinnern, aber

nicht magnetisch sind. Nach SHEPARD sollen auch Krystalle (0, ∞ 0) von Chromeisen darin vorkommen. Nickeleisen ist nicht häufig und auf dem Bruch schwer zu erkennen; es ist eingesprengt als sehr kleine, fast silberweisse Körner, die z. Th. oxydirt sind. Schwefeleisen ist vorwiegend, theils fein eingesprengt, theils in kleinen Flocken, Nieren und Körnern, theils als dünne schuppige Lagen, als Adern. Schwarze glänzende Ablösungsflächen, kleine dunkelgraue Facetten, die einer unvollkommen gebildeten Rinde ähnlich sehen, sind sehr ausgezeichnet und zahlreich, so dass der Stein fast schieferig und leicht spaltbar wird.

Die Analysen sind sehr mangelhaft:

	SiO ₃ .	MgO.	CaO.	FeO.	Fe.	NiO.
1)	42.	14.	2.	—	20.	—
2)	56.	12.	1,4.	30.	—	2,4.

1) von BARTHOLD, 2) von FOURCROY und VAUQUELIN. KLAPROTH wies noch 1,5% Thonerde und LAUGIER 0,04% Chromoxyd nach. SCHAFFHÜTL fand eine Verbindung von Schwefeleisen mit Schwefelkupfer, die sich erst in kochender Salzsäure löste.

Viele Chroniken und Urkunden gedenken des Ereignisses (CHLADNI Feuermeteor. 205). BARTHOLD Journ. de Phys. 2, 1773, 254. FOURCROY und VAUQUELIN Gilb. Ann. 13, 295. 18, 280. 319. LAUGIER ebd. 24, 383. KLAPROTH ebd. 33, 244. Beiträge 5, 256. PARTSCH 32. SHEPARD Report 8. SCHAFFHÜTL Münchner gel. Anz. 1847, 24, 556.

Dorf **Vago** unweit Caldiero, Territorium von Verona, Italien.

1668, Juni 19 nach Montanari, oder 21 nach Valisnieri;
nach Mitternacht.

Obgleich jedenfalls ein, wahrscheinlich aber zwei sehr grosse Steine fielen und ausführliche Mittheilungen darüber erhalten sind, auch Bruchstücke an die Akademie zu Verona und viele Gelehrte Italiens und Frankreichs geschickt, selbst ein grosses Stück an Ketten in einer Kirche aufgehängt wurde, so scheint doch jetzt aus den Sammlungen fast jede Spur verschwunden zu sein. LAUGIER besass 1818 ein kleines Stückchen; er wies zuerst Chrom darin nach (1%). CHLADNI sah diesen Rest und fand ihn Barbotan, Tabor und andern ähnlich. Wo ist er hingekommen? CATULLO beschreibt die schwarze Rinde und vergleicht das Innere mit dem der Steine von Toulouse (1812), nur scheine es mehr metallische Theile zu enthalten. Er sah ein Bruchstück in dem früher berühmten Museo Moscardo in Verona, das in den Besitz der Familie Miniscalchi in Verona überging; da findet sich vielleicht noch ein Bruchstück; die Reste des Museum Moscardo sind jetzt in einer Dachstube des Miniscalchi'schen Hauses wer weiss in welchem Zustande.

Literatur: Gilb. Ann. 24, 383. CHLADNI Feuermeteor. 233. CATULLO Geogn. delle prov. Venete 435.

Schellin (weniger richtig Garz) bei Stargard in Pommern.

1715, April 11, 4 Uhr Nachmittag.

Nach einem Getöse, das von SO. nach NW. gehört wurde, fielen mehre Steine, einer von ca. $7\frac{1}{2}$ K., der zweite kleiner. Der Fall wurde erst 1822 durch GILBERT bekannt. Es haben sich nur sehr wenige kleine Bruchstücke erhalten (in Berlin, Wien, London und den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und KRANTZ); auch soll ein Gutsbesitzer in Pommern ein Fragment besitzen. Das, welches Prof. GILBERT besass, scheint verloren zu sein.

Specifisches Gewicht: 3,5 GILBERT.

Sie sind aussen schwarz, »als wenn sie von Pulver angelauften, inwendig aber weislicht und glimmend, als ob Metall bei ihnen befindlich und gaben einen schweflichten Geruch von sich.« Auf dem unebnen Bruch zeigt sich ein regellooses Gemenge von vielerlei verschieden abgesonderten Körpern, die wie eingeknetet zu sein scheinen in eine weisse, etwas ins Grauliche ziehende dichte erdige Masse. Diese ist weich, selbst zerreiblich; auch einige schwarzgraue Körner und kleine halbkugelige Vertiefungen, wo offenbar runde Körner ausgebrochen waren, sind bemerkbar. Durch die ganze Masse sind sehr viele rostfarbene Flecken verbreitet; wo sie angefeilt werden, zeigt sich metallisches Eisen. An mehren Stellen ragen kleine Eisenmassen über die Steinfläche hervor. Einzelne nicht verrostete Stellen sind röthlichgelb, wie Magnetkies; auch findet sich viel schwarzes Eisenoxyd (Magneteseisen?).

Der Stein ist noch nicht analysirt worden.

Literatur: GILBERT Annalen 71, 213.

Plescowitz und Liboschitz, einige Meilen von Reichstadt, Bunzlauer Kreis, Böhmen.

1723, Juni 22.

Man sah bei heiterem Himmel eine einzelne kleine Wolke und hörte darin ein starkes Krachen und Knallen, worauf bei Liboschitz 25 und auf anderen herrschaftlich Plescowitz'schen Dörfern unter Funkensprühen 8 grosse und kleine Steine fielen, die nach Schwefel rochen, auswendig schwarz und inwendig metallisch waren.

Das britische Museum behauptet einen solchen Stein zu besitzen; sonst fehlt er jeder anderen Sammlung, auch Wien. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Stein in London vom Taborfall (1753) herrührt, umsomehr, als er mit den Taborsteinen grosse Aehnlichkeit haben soll. Eine genaue Beschreibung desselben ist noch nicht veröffentlicht; er soll 1844 durch HEULAND an das britische Museum gelangt sein.

Literatur: Poggend. Ann. 116, 640.

Tabor. Hof Krawin bei Strkow, südl. von Plan und Tabor.
1753, Juli 3, 8 Uhr Abends.

Nach einer Feuererscheinung erfolgte eine heftige Detonation; dann fielen mehre Steine herab, was von zwei Schäfern an verschiedenen Stellen beobachtet wurde. Ein ganzer Stein, der erste, der unverletzt in Sammlungen aufbewahrt wurde, ist in Wien und wiegt 2 K. 782,5; ausserdem werden daselbst noch 6 St. aufbewahrt (im Ganzen 4 K. 449,69). Kleinere Bruchstücke finden sich in London (164 Gr.), Berlin (77,802 Gr.), Prag (böhm. Nat.-Mus.), Pesth (Univ.-Mus.) und den Privatsammlungen des Fürsten LOBKOWITZ (Bilin, 2 St. 777 Gr.), v. REICHENBACH (Wien), v. HENIKSTEIN (Gratz, 2 St.), NEUMANN (Prag, 3 St. 74,39 Gr.), SHEPARD (N. Haven).

Specifisches Gewicht: 3,234 STEPLING,
4,281 BOURNON,
3,66 v. SCHREIBERS,
3,6528 RUMLER.

Die Rinde ist matt, schwarz.

In der dunkel-, fast blaulich-grauen, rostbraun gefleckten Grundmasse, die dicht und stark zusammenhängend ist, liegen meist kleine und nicht sehr deutliche Kügelchen, viel fein und grob eingemengtes, zum Theil auch zu Adern und rundlichen, bis bohnergrossen Partien vereinigt Eisen und sehr fein eingesprengter Magnetkies.

Nach HOWARD werden fast 25% vom Magnet ausgezogen. Nach seiner Analyse besteht der erdige Theil aus:

SiO ₂ .	MgO.	Fe ₂ O ₃ .	NiO.	Sa.
45,45.	17,27.	42,72.	2,72.	108,16

und das hämmerbare Metall aus: Fe. Ni.

89,28. 10,92.

MEYER hat den Stein nicht selbst analysirt, sondern nur die Procentberechnung der Analyse HOWARD's bekannt gemacht. Nach Schwefel, der jedenfalls darin enthalten ist, wurde nicht gesucht.

Literatur: HOWARD Phil. Trans. 1802. VOIGT Magaz. 10, 220. CHLADNI Feuermet. 246.

Luponnas (nach dem Dict. des Postes de l'Empire, nicht Liponnas oder Laponas) bei Pont-de-Vesle und Bourg-en-Bresse, Dép. de l'Ain, Frankreich.

1753, Sept. 7, 1 Uhr Nachmittag.

Nach heftiger Detonation fielen zwei, vielleicht auch mehr Steine von 10 und fast 6 K. Fragmente finden sich nur in sehr wenigen Sammlungen: Wien (83,673 Gr.), Berlin (1,666 Gr.), London (1,4 Gr.) und in den Privatsammlungen von DE LUYNES (44 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD und GREG.

Specifisches Gewicht: 3,6612 RUMLER.

Die Oberfläche hat ausgezeichnete Vertiefungen; die Rinde ist matt.

Die dunkelasch- oder blaulichgraue Grundmasse wird von schwärzlichgrauen Partien durchzogen und bekommt dadurch ein fleckiges oder marmorirtes Aussehen; in beiden zeigen sich Rostflecken und ziemlich deutliche, aber mit der Hauptmasse fest verwachsene kugelige Bildungen. Eisen ist fein und mittelfein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Eine Analyse wurde nicht bekannt.

Literatur: IZARN 56 ausführlicher als BIGOT DE MOROGUES 101. Gilb. Ann. 13, 343.

Alboreto, unweit Modena, Italien.

1766, Mitte Juli, 5 Uhr Abends.

Unter heftiger Detonation fiel ein sehr grosser Stein nieder; ob eine Feuerkugel vorher bemerkt wurde, ist zweifelhaft. Der Stein wurde noch heiss ausgegraben. Ein Stück von unbekannter Grösse ist im Mineralien cabinet zu Bologna. Grössere Sammlungen besitzen nichts davon. Daher sind auch die Beschreibungen sehr mangelhaft und beschränken sich auf die Angaben der Zeitgenossen des Falls. Die Oberfläche war mit einer dunkeln Rinde überzogen, das Innere war sandsteinartig und enthielt zahlreiche Eisentheilchen. Das specifische Gewicht wird jedenfalls unrichtig als 4,33 angegeben.

CHIODELLI analysirte den Stein und fand, dass er aus halbverbranntem Eisen verbunden mit einer scharfen arsenikalischen Substanz bestehe, die beide sich zufällig mit fetter und sandiger Erde vermischt hätten. Diese Analyse ist gar nichts werth.

Literatur: v. ENDE Massen und Steine 44. CHLADNI Feuermet. 250.

Lucé, Maine, jetzt Dép. de la Sarthe, Frankreich.

1768, Sept. 13, 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittag.

Ohne dass eine Feuererscheinung wahrgenommen wurde, fiel nach heftiger Detonation aus einer dunkeln Wolke in gekrümmter Linie ein Stein von fast 4 K. nieder, der so heiss war, dass man ihn nicht angreifen konnte. Er zerbarst beim Auffallen. Bruchstücke sind nur in wenigen Sammlungen: Wien besitzt 3 St. (166,797 Gr.), Berlin (22,657 Gr. aus CHLADNI's Sammlung, nach PARTSCH verschieden von den Wiener Stücken), Zürich (Universität und Polytechnikum 14,5 Gr.), Freiberg (10 Gr.) und die Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD und GREG. Der grösste Stein war früher in der Sammlung des Ministers TRUDAINE in Montigny.

Specifisches Gewicht: 3,535 LAVOISIER und CADET,

3,4726 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, matt, rauh, an einigen Stellen blasig und gibt am Stahl schwache Funken.

Die Grundmasse ist lichtgrau, unter der Lupe krystallinisch körnig; sie besteht aus helleren und dunkleren Theilchen; einzelne dunklere Körnchen erinnern an undeutliche Krystalloide, zeigen aber keine Spaltungen-, sondern fast splitterige Bruchflächen. Sie enthält Rostflecken und ist durchsät mit undeutlichen kugeligen Absonderungen. In Masse ist Eisen fein und mittelfein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

LAVOISIER und CADET, als Commission der Academie, analysirten den Stein und fanden:

Schwefel	8,5
Eisen	3,6
Verglasbare Erde	55,5

Die Commission schloss daraus, dass der Stein weder durch den Donner entstanden, noch vom Himmel gefallen sei; am wahrscheinlichsten schien es ihr, er habe unter dem Rasen gelegen und sei durch einen Blitz oberflächlich geschmolzen und herausgeschleudert worden.

Literatur: Das Geschichtliche bei IZARN Lithologie 64, 492, 304 ausführlicher, als bei BIGOT DE MOROGUES 405. LAVOISIER und CADET Mém. Ac. Paris 1769. Journ. de Phys. 1772.

Mauerkirchen, damals in Bayern, jetzt im Innviertel, Oesterreich ob der Enns.

1768, Nov. 20, nach 4 Uhr Nachmittag.

Man hörte ein heftiges Sausen und Brausen, dann fiel ein Stein, der aber erst am folgenden Morgen gefunden wurde; er wog 19 K. und war in zwei Stücke zerbrochen. Das grösste, auf vier Seiten mit wohlerhaltener Rinde bedeckte Fragment von 8 K. 802 ist in München; ferner besitzen Wien (2 St. 584,887 Gr.), London (322 Gr.), Berlin (229,744 Gr.), Copenhagen (70 Gr.), Kiel (50 Gr.), Gotha (44 Gr.), Harlem (TEYLER'S MUS. 33,8 Gr.), Göttingen (26 Gr.), Tübingen (17,5 Gr.), Darmstadt (15 Gr.), Paris (15 Gr.), Stuttgart und Zürich (klein) und in den Privatsammlungen von NEUMANN (2 St. 54 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG und KESSLER.

Specifisches Gewicht: 3,452 IMHOF,

3,4566 RUMLER.

Die Rinde ist etwas dicker, als bei vielen anderen Meteorsteinen, graulich- oder bräunlichschwarz, glanzlos, am Stahl Funken gebend.

Die Grundmasse ist hellgrau, fast weiss, wenig zusammenhängend, leicht zerreiblich, mit ziemlich vielen, auf den Bruchflächen wenig wahrnehmbaren, auf Schnittflächen aber leicht erkenntlichen kugeligen Bildungen. Man erkennt kleine plattgedrückte, eckige, schwarzgraue, glänzende Körnchen und andere, die weiss und gelblich, durchscheinend und schimmernd sind. Sehr geschmeidiges und zähes Eisen ist in feinen Körnern und Zacken, viel Schwefeleisen sehr fein, aber auch zuweilen in Körnern bis zu Hanfkorn- und Bohnengrösse eingesprengt.

Die Analyse von IMHOF ist unvollkommen.

Fe.	Ni.	Fe ₂ O ₃ .	Ca O.	Si O ₃	S u. Verl.
2,33.	1,2.	40,24.	28,75.	25,4.	2,08.

Literatur: IMHOF Gilb. Ann. 15, 316. 18, 328.

Dorf Sena, Bezirk Sigena, Aragonien, Spanien.

1773, Nov. 17, um Mittag.

Ein Stein von etwa 4½ K. fiel unter den gewöhnlichen Umständen und wurde noch heiss gefunden. Die Hauptmasse befand sich im k. Naturalien cabinet zu Madrid, wo sie aber jetzt nicht mehr vorhanden sein soll. Ausserdem sind Bruchstücke in Paris (Mus. Hist. nat. 58 Gr.), Wien (3,828 Gr.) und in v. REICHENBACH'S Sammlung.

Specifisches Gewicht: 3,6382 RUMLER.

Der Stein war unregelmässig eiförmig; auf einer abgeplatteten Basis erhob sich eine dreiseitige stumpfe Pyramide mit abgerundeten Kanten.

Die Rinde ist schwarz und glasig.

Das Innere ist bläulich-, fast dunkelgrau, wie Sandstein, es schliesst wenige eiförmige, abgerundete Körner ein, deren grösste wie Hanfkörner gross sind; zwischen diesen liegen die metallischen und schwefelhaltigen Theile. Das Eisen ist ungleich vertheilt, meist fein eingesprengt.

PROUST analysirte den Stein und fand:

Fe S.	Fe O.*	Si O ₃ .	Mg O.	Ca O, Mn O.	Sa.
142.	5.	66.	20.	Spur.	103.

(* Schwarzes Eisenoxyd.)

Wird das Fe S stöchiometrisch zerlegt, und aus PROUST'S Eisenbestimmungen, die zuerst 17, dann 19, dann 22 Th. Eisen gab, welches 3% Nickel enthalten soll, das Mittel genommen, so ergibt die Analyse:

Fe O.	Si O ₃ .	Mg O.	Ca O, Mn O.	Fe—Ni.	S.	Sa.
5.	66.	20.	Spur.	7,54—	—	4,46. 103.
				18,753.	0,579.	

Literatur: PROUST Journ. de Phys. 60, 185. Gilb. Ann. 24, 261. CHLADNI Feuermet. 253. PARTSCH 76.

Eichstädt (im Wittmess, einer Waldgegend etwa 2 St. v. Eichstädt).

1785, Febr. 19, nach 12 Uhr Mittags.

Ein Bauerknecht, durch das Getöse aufmerksam gemacht, beobachtete den Fall des Steins, der heiss war und den Schnee schmolz. Er wog fast 3 K. und hatte ungefähr 4 Fuss Durchm.; doch scheinen noch mehre gefallen zu sein. München besitzt 3 St. (611,25 Gr.). Kleinere Stücke sind in Zürich (293 Gr.), Wien (2 St. 127,97 Gr.), Göttingen (25,87 Gr.), Berlin (15,993 Gr.), London (2,275 Gr.) und bei v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 3,700 v. SCHREIBERS,
3,599 RUMLER.

Die Rinde ist dünn, rauh, matt und schwarz.

Das Innere besteht aus einer dunkelgrauen ziemlich grobkörnigen Grundmasse mit vielen Rostflecken. Auf dem Bruch ragen zahlreiche kleinkugelige leucitartige Einschlüsse hervor. Als zweiter Gemengtheil erscheint eine feinkrystallinische hellgraue Substanz, welche die runden dunkleren Körner gleichsam verkittet, jedoch nur unter der Lupe die krystallinische Bildung erkennen lässt. Ausser diesen beiden sieht man auch grünliche Theilchen, von denen einzelne krystallinisch sind und zum Theil deutliche glänzende Krystallflächen zeigen; ihr Bruch ist glasig-muschelig. Eisen ist mittelfein und reichlich eingesprengt, Magnetkies weniger und sehr fein.

KLAPROTH analysirte den Stein und fand:

Si O ₃ .	Mg O.	Fe ₂ O ₃ .	Fe.	Ni.	S. u. Verl.
37,0.	21,50.	16,50.	19.	1,50.	4,50.

Literatur: KLAPROTH Beiträge 6, 296. Gilb. Ann. 13, 338. PARTSCH Meteoriten 78.

Gouvernement Charkow. (Auf einem Felde der Slobode Jigalowka, 10 Werst von dem Dorf Bobrik im Sumschen Kreis. Auch bei Lebedin sollen Steine gefallen sein.)

1787, Oct. 1. a. St. Oct. 13. n. St. 3 Uhr Nachmittag.

Nach einem Getöse, das unzweifelhaft unrichtig als mehrere Stunden dauernd angegeben wird, fielen einige Steine, die noch warm ausgegraben wurden. Die Hauptmasse besitzt die Universität Charkow. Kleinere Stücke sind in Petersburg (Akad. d. Wiss.), London (493,9 Gr.), Göttingen (44,18 Gr., 2 St.), Berlin (2,499 Gr.), Wien (1,64 Gr.), Freiburg im Breisgau (3 kl. Stückchen) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und GREG.

Specifisches Gewicht: 3,4902 RUMLER.

Die Rinde ist grau- bis braunschwarz, fast glatt, wenig glänzend und dünn.

Die lichtergrau Grundmasse enthält undeutliche Körner eingemengt, die etwas ins Grünliche ziehen. Eisen ist in geringer Menge und fein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Analysen wurden gemacht von SCHNAUBERT und GIESE (I) und von SCHEERER (II).

	Si O ₃ .	Mg O.	Mn ₂ O ₃ .	Mn O.	Fe.	Ni.	S. C.
I.	48,00.	22,05.	6,00	—	21,78.	1,60.	unbest.
II.	51,0.	20,5.	—	4,20.	19,8.	1,5.	3,0.

Lowitz fand noch eine Spur Chrom.

Literatur: Gilb. Ann. 31, 321. Mém. Ac. Pétersb. 6, Hist. 47. Erman Arch. 5, 176.

Barbotan (Roquefort, Créon, Juillac, Mezin, Eause, Armagnac, Losse, Agen, St. Sever, La Grange), Dép. des Landes, Dép. Lot et Garonne, Dép. du Gers, ehemals Gascogne (danach und wohl auch nach Bordeaux genannt), Frankreich.

1790, Juli 24, nach 9 Uhr Abends.

Ein höchst merkwürdiger und reicher Meteoritenfall, der das grösste Aufsehen erregte und von den Gelehrten Frankreichs mit Hohn als grobe Täuschung und unglaubliche Lüge aufgenommen wurde.

Eine grosse Feuerkugel wurde bei klarem Himmel und hellem Mondschein im südwestlichen Frankreich gesehen: sie detonirte heftig und dann fielen viele Steine nieder, meist etwa 1 K. schwer, aber auch bis 15 K. Bruchstücke sind in vielen Sammlungen. Wien besitzt 2 St. (zusammen 649,624 Gr.), Gratz (576 Gr.), London (484,43 Gr.), Paris (444 Gr., 2 St.), Bordeaux (nach GILB. Ann. 18, 284 ein 15 Zoll langes Stück), Berlin (302,242 Gr.), Leipzig (239,74 Gr., 2 St.), Darmstadt (78,35 Gr.), Copenhagen (45,5 Gr., mehre St.), Zürich (44,6 Gr.), Gotha (33,45 Gr.), Stockholm (17 Gr.), Gratz, Upsala (10,4 Gr.), Göttingen (8,82 Gr., 2 St.), Calcutta, Hudson und die Privatsammlungen von DE LUYNES (57,3 Gr., 2 St.), v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG (43 Gr.), NEUMANN (20,2 Gr., 2 St.), NEVILL und von BAUMHAUER.

Specifisches Gewicht: 3,6209 RUMLER.

Die Rinde ist schwärzlich, matt, ziemlich dick, runzelig.

Die dunkelgraue, stark rostbraun gefleckte, feste Grundmasse enthält sehr wenige kugelige Einschlüsse, stellenweise feine schwarze Adern und meist fein eingesprengtes Eisen, das aber auch in linsen- bis bohnergrossen Körnern, sowie in unvollkommenen Würfeln auftritt. Schwefeleisen ist nur sehr fein eingesprengt, wurde aber von VAUQUELIN bei der Analyse vernachlässigt. Er fand:

SiO ₃ .	MgO.	CaO.	Fe ₂ O ₃ .	NiO.	Sa.
46.	45.	2.	38.	2.	103.

Literatur: Gilb. Ann. 13, 346. 424. 15, 320. 328. 429. 18, 284.

Siena in Toscana, Italien.

1794, Juni 16, nach 7 Uhr Abends.

Unter heftigen Detonationen fielen aus einer kleinen feurigen Wolke viele Steine; dieses Wölkchen kam von Norden her, nach anderen Angaben zog es von Ost nach West, rauchte wie ein Schmelzofen und sprühte Funken wie eine Rakete. Es fielen viele, aber kleine Steine, welche sich auf 3 bis 4 ital. Meilen zerstreuten; ein kleiner schlug durch den Hut eines Knaben und versengte ihn. Der grösste scheint fast 3½ K. gewogen zu haben.

Dieser Steinfall erregte grosses Aufsehen; 18 Stunden vorher war

ein heftiger Ausbruch des Vesuvs und die Meinung lag nahe, dass die Steine dabei ausgeschleudert worden seien. Doch hätten sie dann einen Weg von 50 Meilen zurücklegen müssen. Auch zeigte schon HOWARD, dass auf dem Vesuv derartige Steine nicht vorkommen. OLBERS entwickelte dann seine Mondhypothese, die noch jetzt manche Anhänger hat, obgleich OLBERS selbst davon später zurückkam.

Bruchstücke sind in vielen Sammlungen; die meisten besitzt wohl Pisa (3 St. 403 Gr.) und Wien (7 St. 196,87 Gr.), Berlin (52,145 Gr.); in Göttingen sind 2 ganze Steine mit Rinde (5,09 Gr., 17,5 Gr.), dann finden sich kleinere Stücke in London (20 Gr.), Clausthal (19,4 Gr.), Bologna, Florenz, Gotha (8,73 Gr.), Zürich (3,6 Gr.) und in den Privatsammlungen von DE LUYNES (6,9 Gr.), v. REICHENBACH, GREG (215 Gr.), SHEPARD, NEVILL und BUCHNER.

Specifisches Gewicht: 3,34—3,40 Klaproth,
2,986 Thomson,
3,3—3,4 v. Schreibers,
3,418 Bournon,
3,390 Rumler.

Die Rinde ist zart und fein runzelig-aderig, matt, fast kohlschwarz, zum Theil feinrissig und dadurch weiss geadert.

Die Grundmasse ist sehr feinkörnig, krystallinisch, hellgrau, zum Theil rostbraun gefleckt, mit vielen zum Theil lichtgrünlichen oder bernsteingelben, olivinartigen, zum Theil schwärzlichen, oder dunkelgrauen, wachsglänzenden, selten kugeligen, meist eckigen Einschlüssen, so dass das Ganze breccien- oder porphyrartig aussieht. Magnetkies ist fein, zum Theil auch in Körnern, das Eisen aber sehr fein in einzelnen zerstreuten Körnchen und Punkten eingesprengt.

Die Analysen von Howard (1 und 2) und Klaproth (3) haben hauptsächlich historische Wichtigkeit.

	SiO ₃ .	MgO.	FeO.	MnO.	Fe.	Ni.	S.	NiO.	
1)	46,66.	22,66.	34,66.	—	—	—	—	—	(Erdige Matrix)
2)	—	—	—	—	75.	25.	—	—	(Metall darin)
3)	44,0.	22,5.	25.	0,25.	2,25.	0,6.	5,4.		

Literatur: Gilb. Ann. 6, 46. 13, 296. 312. 18, 285. Pogg. Ann. 24, 222. 105, 441. 111, 355. 371. Chladni Feuermet. 261. Partsch 31.

Wold Cottage, Yorkshire, England.

1795, Dec. 13, 3½ Uhr Nachmittags.

Dieser Steinfall ist für die Geschichte der Meteoriten von Wichtigkeit, indem die genau beobachteten und von Capitän Topham, bei dessen Wohnung das Ereigniss stattfand, zusammengestellten und veröffentlichten Thatsachen wenigstens in England, wenn auch noch nicht in Frankreich, die Zweifel an die Möglichkeit eines solchen Ereignisses vernichteten. Bournon und Howard wurden durch diesen Steinfall we-

sentlich zu ihrer trefflichen Arbeit angeregt, die nachher epochemachend wurde.

Nach heftigen Detonationen, ohne dass gleichzeitig eine Feuerkugel gesehen worden wäre, fiel ein Stein von $25\frac{1}{2}$ K., der von Zeugen des Falles noch heiss und rauchend ausgegraben wurde. Das grösste Stück war lange Eigenthum der Familie Sowerby, wurde aber 1838 vom brit. Museum für 2500 fl. gekauft und wiegt jetzt noch 21 K. 584,4 Gr. Göttingen besitzt 2 St. (134,76 Gr.) und Wien (36,647 Gr.). Ausserdem sind Bruchstücke in Paris (7 Gr.), Berlin (2,998 Gr.), Hudson und in den Privatsammlungen von REICHENBACH, SHEPARD, GREG und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,508 BOURNON,
4,2402 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, matt oder schwach schimmernd.

Die hellgraue, schwach rostbraun gefleckte, ziemlich feste, kaolinartige Grundmasse enthält innig verbunden kleine kugelige oder ellipthische, manchmal unregelmässig gestaltete Körnchen und ziemlich viel fein und mittelfein eingesprengtes Eisen, nach BOURNON bis zum Gewicht von einigen Grains (zu 0,065 Gr.). Schwefeleisen ist reichlich, aber sehr fein eingesprengt. v. REICHENBACH analysirte einen kleinen Einschluss mikroskopisch und bildete ihn ab (Pogg. Ann. 111, 373.).

Bei der chemischen Analyse schied HOWARD die erdigen Bestandtheile (I.) von dem hämmerbaren Metall (II.) und fand:

	SiO ₃	MgO.	FeO.	NiO.	Sa.
I.	50,00.	24,66.	32,00.	4,33.	107,99.
	Fe.	Ni.			
II.	86,66.	13,34.			

Literatur. Gilb. Ann. 15, 318.

Belaja-Zerkwa (Bjelaja-Zerkow nach Eichwald), ehemals Ukraine, Polen, jetzt Gouvernement Kiew, Russland.

1796, Dec. 23. a. St. 1797, Jan. 4. n. St.

In Gegenwart vieler Zeugen fiel unter den gewöhnlichen Umständen ein beträchtlich grosser Stein, der geschmolzen gewesen und erst nach einigen Stunden fest geworden sein soll. Die akademische Sammlung in Kiew (früher in Wilna) besitzt die Hauptmasse. Ausserhalb Russland scheint nur NEUMANN in Prag ein Stückchen (0,405 Gr.) zu besitzen.

Ueber die Beschaffenheit des Steins ist nichts bekannt geworden.

Literatur: Gilb. Ann. 31, 1809, 307.

Salés, bei Villefranche, Dép. du Rhône, Frankreich.

1798, März 8 oder 12, 6 Uhr Abends.

Eine leuchtende Feuerkugel zog von O. nach W. unter furchtbarem Heulen und Prasseln und Funkensprühen. Der Stein, dessen Fall mehre

Zeugen in der Nähe beobachteten, wurde erst am folgenden Morgen ausgegraben; er war nicht mehr heiss, roch aber schwefelig und hatte an mehreren Stellen Risse: er wog etwa 10 K., doch wurde er zerschlagen. Ueber die Zeit des Falles finden sich verschiedene Angaben. DE DRÉE, der dem Ereigniss am genauesten nachging, aber erst 1802, nennt den 12. März als Falhtag. PICTET in Genf sah aber um dieselbe Abendzeit am 8. März eine Feuerkugel von Ost nach West ziehen, so dass dieser Tag vielleicht der richtige ist. — SAGE, der in der Zeit des Unglaubens gleich nach dem Fall ein grosses Stück erhielt, liess es in Gestalt einer Vase abdrehen. Existirt wohl noch dieses Stück gelehrter Barbarei? Das grösste Bruchstück ist in Wien (292 Gr., im Ganzen 334,44 Gr.); kleinere sind in London (191,94 Gr.), Paris (38 Gr.), Berlin (15,993 Gr.), Stuttgart (3 Gr.), Göttingen (0,92 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, NEVILL und GREG.

Specifisches Gewicht: 3,424 v. SCHREIBERS,

3,4709 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, matt, dick und rauh; sie enthält einige Eisenkörnchen und einige graue Kügelchen; am Stahl gibt sie Funken.

Die Grundmasse ist lichtgrau, etwas ins Dunkle und Braune ziehend, körnig und ist von mikroskopisch feinen schwarzen Adern nach allen Richtungen durchwebt, rostbraun gefleckt und schwarz punktirt; von den wenigen kugeligen Einschlüssen sind sehr wenige schmutzig dunkelgrün, wenige andere graulichweiss, sehr zerbrechlich, von dichtem und ebenem Bruch und weicher als die ersteren. Es ist viel Eisen fein und grob manchmal bis zu 3mm Länge eingesprengt, weisser und weniger dehnbar als Schmiedeeisen. Schwefeleisen ist theils fein, theils in Körnchen eingesprengt, theils überzieht es die Flächen der Risse; es ist blättrig, weisslich und wird vom Magnet angezogen.

SAGE analysirte den Stein, ohne an seine meteorische Natur zu glauben. Er fand Nickel, Eisen, Schwefeleisen, Kieselerde und Magnesia. Ohne von HOWARD'S Untersuchungen Kenntniss zu haben, unterwarf auch VAUQUELIN den Stein einer Analyse und fand, nachdem alles Eisen und Schwefeleisen entfernt waren:

SiO ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	MgO.	Ni.	CaO.	Sa.
46.	38.	15.	2.	2.	103.

Literatur: SAGE Journ. de Phys. 1803. Avr. p. 314. DE DRÉE Gilb. Ann. 15, 274. 18, 269. VAUQUELIN ebd. 33, 200.

Bei **Benares**, besonders bei dem Dorf **Krakhut** und mehreren umliegenden Dörfern. Bengalen, Ostindien.

1798, Dec. 13, 8 Uhr Abends.

Dieser Meteoritenfall ist für die Geschichte der Wissenschaft wesentlich dadurch von Wichtigkeit, dass er die Frage über die physische Möglichkeit solcher Ereignisse wieder in den Vordergrund schob. Aus

einer grossen Feuerkugel fielen nach heftiger Detonation viele Steine auf einen Umkreis von etwa 2 Meilen. Einer von 4 K. schlug durch das Dach einer Hütte. Viele englische und indische Beamte waren Zeugen des Falles.

Bruchstücke sind in mehren Sammlungen. Das brit. Museum besitzt mehre schöne Stücke (zusammen 4 K. 143), Wien 3 St. (das grösste 561,402 Gr., zusammen 663,948 Gr.), Edinburg (127,5 Gr.), Dublin, Paris (14 Gr.), Stockholm (8 Gr.), Berlin (5,997 Gr.), Göttingen (5,41 Gr.) und die Privatsammlungen von v. REICHENBACH, GREG, NEUMANN, SHEPARD, AUERBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,352 BOURNON.
 3,0392 Kugel aus dem Stein }
 3,3659 Stein ohne Rinde } RUMLER,

Die Rinde ist dunkelschwarz, stellenweise ähnlich Firniss, meist matt und dünn, so dass noch die eingemengten Kugeln zu unterscheiden sind.

Die hellgraue, sehr weiche Grundmasse ist ganz angefüllt mit theils kugeligen, theils unvollkommen nierenförmigen, seltner auch eckigen nadelkopf- bis erbsengrossen, nur selten grösseren Einschlüssen von grünlicher Farbe, die mit der Masse nur wenig zusammenhängen, daher aus derselben hervorragen und beim Herausfallen schalige Eindrücke hinterlassen. Schwefeleisen ist körnig und sehr unregelmässig durch die Masse vertheilt. Noch in geringerer Menge tritt das Eisen darin auf.

Die erste Analyse machte HOWARD, der getrennt untersuchte: 1) die erdige Matrix, 2) die runden Einschlüsse, 3) das hämmerbare Eisen und 4) das Schwefeleisen. VAUQUELIN analysirte die Masse ebenfalls (5).

	SiO ₃ .	MgO.	Fe ₂ O ₃ .	NiO.	Fe.	Ni.	S.	Sa.	
1)	48.	18.	34.	2,5.	—	—	—	102,5	} HOWARD,
2)	50.	15.	34.	2,5.	—	—	—	101,5	
3)	—	—	—	—	73,91.	26,09.	—	100,0	
4)	—	—	—	—	75,00.	7,14.	14,28.	96,42	
5)	48.	13.	38.	3.	—	3.	X.	105	VAUQUELIN.

Literatur: Gilb. Ann. 13, 291. 15, 423. 41, 453. CHLADNI Feuermet. 266. v. SCHREIBERS Beiträge 62. PARTSCH 43.

l'Aigle (la Vassolerie, Fontenil, la Métonnerie, S. Michel-de-Sommaire, St. Nicolas-de-Sommaire, Bas Vernet, Mesle, Belangère, la Barne, Bois lavielle, Corboyer etc.), Normandie, Dép. de l'Orne, Frankreich.

1803, April 26, 1 Uhr Nachmittags.

Dieser Steinfall gehört zu den interessantesten und historisch-merkwürdigsten, da er nicht nur der reichste aller bekannten Meteoritenfälle ist, sondern auch mit ihm alles Lägner der Thatsache selbst

und der Widerstand, den CHLADNI's Behauptungen im grössten Theile der wissenschaftlichen Welt fanden, ein Ende hatten. Eine hellleuchtende Feuerkugel war nur in grösserer Entfernung, z. B. in Caen, Falaise, St. Rieux, Pont-Audemer, Verneuil etc. gesehen worden; an den Orten des Steinregens selbst bemerkte man ein kleines, fast unbewegtes, dunkles Wölkchen, aus welchem die Detonationen erschallten, die 30 Meilen in der Runde gehört wurden. Dann fielen sehr viele Steine nieder, man nimmt 2000 bis 3000 an, die sich auf einer elliptischen Fläche von $2\frac{1}{2}$ Ml. Länge und 1 Ml. Breite ausstreuten. Fast alle Bewohner von 20 Dörfern dieses Bezirks waren Augenzeugen. In mehreren Orten fielen die Steine hageldicht nieder; alle waren heiss und verbreiteten starken Schwefelgeruch. Die grosse Axe der elliptischen Fallfläche war von SO. bis NW. gerichtet; die grössten Steine fielen am SO.-Ende, die kleinsten am entgegengesetzten. Der schwerste wog 8 K. 065.

Hand- und Bruchstücke finden sich fast in allen Sammlungen; die grössten besitzt Wien (4 K. 059,538; der grösste 1 K. 505), Berlin (2 K. 018,659), London (1 K. 544), Gratz (570 Gr.), Zürich (559 Gr., 5 St.), Freiberg (544 Gr.), Stuttgart (384 Gr., 3 St.), Tübingen (3 St., der grösste 240 Gr.), Göttingen (237,84 Gr., 2 St.), Copenhagen (184 Gr., 4 St.), Leipzig (173,15 Gr., 3 St.), Paris (Ecole des Mines 154,5 Gr.), München (125 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 74 Gr.) und die Privatsammlungen des Fürsten LOBKOWITZ (2 K. 154, 3 St.), SHEPARD (987 Gr.), GREG (374 Gr.), FERBER (248 Gr.), VAN BREDA (172,4 Gr., 2 St.), NEUMANN (117,27 Gr., 2 St.).

Specifisches Gewicht: 3,584 REUSS,

3,626—3,490 v. SCHREIBERS,

3,279 BLESSON,

3,4791 ohne Rinde

3,3910 mit Rinde } RUMLER.

Die Rinde ist braun, matt, klein- und plattnarbig, nicht rauh.

Die Grundmasse ist theils hell-, theils dunkelgrau, entweder flockenartig neben einander, oder der lichtere Theil ist vom dunkleren in mehr oder weniger dickem aderigen Gewebe durchzogen. Vielfach treten auch rostbraune Flecken auf. Hellere und dunklere, allermeist rundliche Körner sind der Grundmasse porphyrartig eingemengt, sowie bis bohngrosse Partien, welche durch Zusammenfliessen der schwarzen Adern entstanden sind. Schwarze graphitartig aussehende Ablösungsflächen sind nicht selten. Eisen tritt in ziemlicher Menge zum Theil grobkörnig, Schwefeleisen nur äusserst feinkörnig auf.

Aeltere Analysen existiren von THÉNARD (1) und FOURCROY und VAUQUELIN (2).

	SiO ₃ .	MgO.	CaO.	FeO.	NiO.	S.	Sa.
1)	46.	10.	—	45.	2.	5.	108.
2)	53.	9.	1.	36.	3.	2.	104.

LAUGIER wies noch 0,04% Chromoxyd nach.

Literatur: BIOT Gilb. Ann. 15, 74. THÉNARD u. A. ebd. 16, 44. 70. VAUQUELIN u. A. 18, 310. 318. LAUGIER ebd. 24, 383.

Saurette bei Apt, Dép. Vaucluse, Frankreich.

1803, Oct. 8, 10 Uhr Vormittag.

Unter heftigem, in weitem Umkreis hörbarem Krachen fiel ein Stein von etwa 4 K., wovon das grösste Stück (1 K.) im Mus. Hist. nat. zu Paris aufbewahrt wird. Kleinere Stücke sind in Wien (324,845 Gr., 2 St., das grösste 287,663 Gr.), Berlin (45,993 Gr.), Gotha (5,65 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, DE LUYNES (9,5 Gr.), GREG und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,4852 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, dünn, matt und rauh.

Die feinkörnige graue Grundmasse ist rostbraun gefleckt und enthält einzelne, meist hellere kugelige Einschlüsse. Auf frischem Bruch sind meist die feinen Körnchen von Eisen und Schwefeleisen kaum zu sehen. Doch ist ersteres zum Theil auch grob eingesprengt.

LAUGIER fand bei der Analyse:

SiO ₃ .	MgO.	FeO.	MnO.	NiO.	Cr ₂ O ₃	S.	Verl. u. Wasser (?)
34.	44,5.	38,03.	0,83.	0,33.	0,04.	9.	3,34.

Literatur: Gilb. Ann. 16, 72. 18, 324.

Mässing (St. Nicolas) bei Altötting, Landger. Eggenfeld in Bayern.

1803, Dec. 13, zwischen 10 und 11 Uhr Vormittag.

Durch heftige Detonationen aufgeschreckt, sah ein Bauer das Niederfallen des Steins, der durch das Dach eines Schuppens schlug und noch ganz heiss aufgenommen wurde. Er wog etwa 1 K. 600 Gr. Es ist nur noch wenig davon vorhanden. Die grössten Bruchstücke sind in Berlin (23,823 Gr.), Paris (22 Gr.), München (16,2 Gr.). Ferner sind in Wien (3,25 Gr.), Zürich (2,8 Gr.) und in den Sammlungen von v. REICHENBACH, NEUMANN (0,25 Gr.) und GREG.

Specifisches Gewicht: 3,365 IMHOF,

3,3636 RUMLER.

Die Rinde ist dünn, sehr schwarz und glänzend, fast wie gefirnisst.

Die Grundmasse ist graulichweiss, sehr feinkörnig, ziemlich locker, ähnlich Bimsteinporphyr und besteht zumeist aus einem wie Feldspath aussehenden lockeren schneeweissen Mineral von blätterig-strahliger Structur, worin kugelige und eckige Einschlüsse bis Erbsengrösse von unreiner pistaziengrüner Farbe mit ziemlich vollkommenen schiefwinkligen Theilungsflächen, dann kubische schwarze und endlich ganz kleine durchscheinende Körner und Blättchen von gelblicher oder olivengrüner Farbe zum Theil über 1 Linie dick eingemengt sind. Eisen,

Schwefeleisen, das unter der Lupe krystallinisch erscheint, und Chrom-eisen sind fein eingesprengt.

Die Analyse von IMHOF ist mangelhaft:

SiO ₃ .	MgO.	Fe ₂ O ₃ .	Fe.	Ni.
31.	23,25.	32,54.	1,8.	1,35.

Im Verlust von 10,06% sind Schwefel, Chrom etc. enthalten.

Literatur: Gilb. Ann. 18, 330. SCHAFFHÄUTL Münchn. Gel. Anz. 1847, 24, 558.

Dorf **High-Possil** bei Glasgow, Schottland.

1804, Apr. 5, Vormittags.

Nach heftigem Getöse, das von West nach Ost zog und unter den gewöhnlichen Schallerscheinungen, wobei man eine Rauchwolke, aber kein Feuermeteor beobachtete, fiel ein Stein, der in zwei Stücke gebrochen, wieder weggeworfen und später wieder gesucht wurde; er wurde zum Theil gefunden und sind Bruchstücke nur in London (94,94 Gr.), Wien (15,313 Gr.) und in GREG's Sammlung (24 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,5306 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz und matt, das Innere hellgrau, rostbraun gefleckt, auch schwarz gesprenkelt, mit undeutlichen grauen kugeligen Einschlüssen. Das Eisen ist fein, meist aber grob eingesprengt, Schwefeleisen aber sehr fein.

Literatur: Gilb. Ann. 24, 369.

Doroninsk, Gouv. Irkutsk, Sibirien.

1805, März 25, nach Eichwald Apr. 10. n. St. 5 Uhr Abends.

Unter heftigem, weithin hörbarem Getöse fielen aus einer von Westen kommenden dunkeln Wolke mehre Steine, von welchen zwei gefunden wurden; der erste von fast 3 K. war noch nach $\frac{1}{2}$ Stunde zu heiss, um ihn zu halten; der zweite wog etwa 4 K. Das grösste Bruchstück scheint Prof. AUERBACH in Moskau zu besitzen (179 Gr. mit viel Rinde), Wien hat 61,250 Gr., Berlin 52,312 Gr., SHEPARD 115 Gr., und GREG 44 Gr.

Specifisches Gewicht: 3,6154 RUMLER.

Die Rinde ist matt und schwarz. Im Anfang soll der Stein aussen wie mit Russ bedeckt gewesen sein, der abgewischt werden konnte, worauf eine dunkelkaffeebraune Oberfläche erschien.

Im Innern ist die Masse dunkelaschgrau oder bläulich und durch eine Menge Rostflecken fast braun, sehr dicht, mit helleren, undeutlichen kugeligen Einschlüssen, die mit der Grundmasse fest verwachsen sind und als kleine Flecken erscheinen. Ferner zeigen sich schwarze Ablösungsflächen und undeutliche, sehr feine die Masse durchziehende Adern. Eisen und Magneteisen sind sehr fein eingesprengt.

Die Analyse von SCHEERER ist zweifelhaft richtig, gibt auch keinen

Aufschluss über die Richtigkeit der Angabe, dass der Stein einen salzigen Geschmack gehabt.

SiO ₃	MgO.	CaO.	MnO.	Cr ₂ O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe.	Ni.	S.	Sa.
40,50.	9,00.	6,25.	1,25.	2,00.	3,25.	18,50.	10,00.	8,12.	98.87.

Literatur: SCHEERER Mém. Ac. Pétersb. 6. Hist. 46. STOIKOWITZ Gilb. Ann. 29, 212. 31, 308.

Constantinopel, Türkei.

1805, im Juni.

Am hellen Tage fielen auf dem Fleischplatz mitten in der Stadt mit grosser Heftigkeit mehre Steine nieder. Die Griechen, denen man bei diesem Ereigniss die Schuld gab, wurden desshalb angefeindet. Aber der Schwefelgeruch und die schwarze Rinde überzeugten vom meteorischen Ursprung. Ein Bruchstück (7,656 Gr.) befindet sich nur in der Wiener Sammlung und ein kleines Stückchen bei v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 3,17 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, schwach glänzend; das Innere grau, gleichartig gemengt, stellenweise von dünnen schwarzen Adern durchzogen. v. REICHENBACH analysirte mikroskopisch ein eingeschlossenes Fleckchen.

Literatur: Gilb. Ann. 71, 361. PARTSCH 26. v. REICHENBACH 111, 368. 372.

Asco, Insel Corsika.

1805, November.

Ueber das Ereigniss selbst ist nichts bekannt geworden; der Stein soll in einer Kirche auf Corsika aufbewahrt werden. Stückchen davon befinden sich nur in den Sammlungen von Wien (18,59 Gr.), Berlin (6,664 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 3,6681 RUMLER.

Die Grundmasse ist lichtgrau, mit Rostflecken und kleinen undeutlichen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist fein und mittelfein reichlich eingesprengt. Adern treten sehr fein, schwarz und undeutlich auf.

Literatur: Pogg. Ann. Ergb. 4, 11. 441. PARTSCH 64.

Alais, eigentlich bei den Dörfern St. Etienne de Lorm und Valence, Dép. du Gard, Frankreich.

1806, März 15, 5½ Uhr Abends.

Unter den gewöhnlichen Erscheinungen fielen zwei Steine von 4 und 2 K., die beim Aufschlagen in Stücke zerbrachen. Zeugen beobachteten den Fall und nahmen noch heisse Stücke auf. In Sammlungen finden sich nur kleine Fragmente (Paris, Wien, Berlin, London, Stockholm, Zürich und in den Privatsammlungen von NEUMANN (Prag), v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG, DE LUYNES und AUERBACH.

Specifisches Gewicht: 4,94 BIOT,

1,7025 RUMLER.

Ganz eigenthümlicher Stein, ähnlich einer erdigen Kohle. Die Rinde ist bräunlichschwarz, matt, das Innere ist ebenso gefärbt, sehr weich und zerreiblich, daher in den Sammlungen als Bröckchen oder Pulver; beim Reiben nehmen sie Harzglanz an. In Wasser zerfällt die Masse zu einem graugrünen Brei mit Thongeruch; an der Luft bedeckt sie sich mit weissen Salzausblühungen (nach BERZELIUS MgO SO_3 und NiO SO_3). Auch mit der Lupe lassen sich weder kugelige Einschlüsse, noch Eisenkörnchen, und nur schwer und selten Körnchen von gelbem Schwefeleisen unterscheiden. Doch verrathen die starken Rostflecken die Gegenwart von Eisen. Am Feuer verbreitet die Masse schwachen Bitumengeruch; vor dem Löthrohr ist sie schwer schmelzbar. Bei abgehaltener Luft erhitzt verliert sie nach THÉNARD 47%, dabei CO_2 .

Die Analysen von THÉNARD, der Commission des Institut de France (MONGE, FOURCROY, BERTHOLLET und VAUQUELIN) und von BERZELIUS lassen zweifelhaft, ob der Stein ursprünglich Wasser enthielt. Entweder wurde der Verlust als Wasser angenommen oder das von BERZELIUS nachgewiesene Wasser kann auch hygroskopisch aufgenommen worden sein. Am genauesten ist die letzte Analyse. Nach BERZELIUS lässt sich die Masse beim Behandeln mit Wasser scheiden in

- 1) 13,28% mit dem Magnet Ausziehbares; schwarz, glanzlos; vorzugsweise $\text{FeO Fe}_2\text{O}_3$, Spuren von Fe und Fe S.
- 2) 11,59% in Wasser Lösliches (MgO SO_3 , CaO SO_3 , NaO SO_3 , KO SO_3); Spuren von Ni, NH_3 und einer organischen Substanz. Die meisten dieser Verbindungen bildeten sich vielleicht erst im Laufe der Zeit durch die Einwirkung des oxydirten Schwefeleisens auf die Silikate.
- 3) 75,13% Hauptmasse. Wird diese der trocknen Destillation unterworfen, so zerfällt sie in:
 - a) 88,146% schwarzen Rückstand; brennt sich an der Luft roth; vor dem Löthrohr schwer schmelzbar (s. Analysen unten).
 - b) 0,944% graubraunes Sublimat.
 - c) 4,328% Kohlensäure.
 - d) 6,582% Wasser. Die entweichende SO_2 wurde nicht besonders bestimmt.

Hier folgen die Analysen von THÉNARD (I.), der Commission (II.) und BERZELIUS (III.).

	Si O_3 .	Mg O.	Fe O.	Mn.	Ni O.	Cr.	C.	S.	Al_2O_3 .	Ca O.	*	**
I.	24.	9.	40.	2,0.	2,5.	1.	2,5.	3,5.	—	—	—	—
II.	30.	11.	38.	2.	2 (Ni)	2.	2,5.	—	—	—	—	—
III.	34,22.	22,24.	29,03.	0,26 (MnO).	1,38.	0,63 ***	—	—	2,36.	0,32.	0,80.	8,69.

* Zinnoxid und Kupfer. ** Rückstand; liess sich in ein Silikat von Eisenoxydul und Magnesia zerlegen, das auch Thonerde, Nickel und Zinn enthielt. Der Verlust bestand zum Theil aus Sauerstoff, der dem Eisen angehört. *** Chromeisen.

Literatur: PAGES Journ. de Phys. 62, 440. Gilb. Ann. 24, 189. THÉNARD, FOURCROY etc. ebd. 24, 202. BERZELIUS Poggend. Ann. 33, 113. PARTSCH 13.

Timochin, Kreis Juchnow, Gouv. Smolensk, Russland (Timoschin nach Blöde, Timschino nach Eichwald).

1807, März 13. a. St. März 25. n. St. Nachmittags.

Ohne dass eine Feuerkugel bemerkt wurde, fiel unter donnerartigem Getöse und Krachen ein grosser Stein von ca. 70 K. unweit zweier Bauern nieder. Die Hauptmasse von etwa 41 K. besitzt die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg. Kleinere Bruchstücke sind in vielen Sammlungen: Berlin (437,158 Gr.), Wien (140 Gr., 2 St., der grösste 83,126 Gr.), Charkow (Bull. Ac. Pétersb. 5, 198), London (56,87 Gr.), Göttingen (15,4 Gr., 2 St.), Darmstadt (9,3 Gr.) und noch kleinere Stücke in Zürich und Kiel; dann in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, Erz h. STEPHAN (55 Gr.), SHEPARD, GREG und AUERBACH.

Specifisches Gewicht: 3,70 KLAPROTH,

3,6046 RUMLER.

Die Rinde ist graulichschwarz, dick, matt und chagrinartig, stellenweise runzelig.

Aus der heller oder dunkler aschgrauen, sehr klein-rostfleckigen, erdigen Grundmasse treten viele dunklere grüne oder braune kugelige Absonderungen hervor, wodurch das Ganze ein mehr kleinporphyrartiges als mandelsteinartiges Aussehen erhält. Eisen tritt reichlich auf in ziemlich starken rauhen Zacken, meist aber als Körner und Punkte, als ästige und zum Theil zusammenhängende Linien und Adern. Schwefeleisen dagegen ist höchst fein in gelben metallglänzenden Punkten eingesprengt und selbst auf der Schlifffläche nur mikroskopisch wahrnehmbar.

Analysen wurden von SCHEERER (I.) und KLAPROTH (II.) ausgeführt:

	SiO ₃ .	MgO.	Fe.	Fe ₂ O ₃ .	Ni.	MnO.	S.	Cr.	Verl.
I.	39.	20.	17,75.	17,5.	1,25.	4,5			
							Al ₂ O ₃ .	CaO.	
II.	38.	14,25.	17,6	25.	0,4.	3.	1.	0,75.	

Literatur: SCHEERER Gilb. Ann. 29, 243. KLAPROTH ebd. 33, 210. BLÖDE Bull. Ac. Pétersb. 6. 1848. no. 1. EICHWALD Erman Arch. 5, 177.

Wahrscheinlich ist der Stein von **Kikina**, Wjasemsker Kreis, Gouv. Smolensk, Russland, der 1809 zu nicht genauer bekannter Zeit gefallen sein soll, ebenfalls von Timochin. Ein Handstück lag in der Sammlung des verstorbenen K. W. ROSENBERG in Pawlowsk, und in Wien ist noch ein Stück von 20,784 Gr. Nach EICHWALD ist die Masse aschfarben, hat einen braungelben Umfang (okrujnost) mit einer glatten, schwarzen und matten Rinde und enthält Körner von Schwefeleisen und gediegenem Eisen eingesprengt.

Literatur: EICHWALD Erman Arch. 5, 177.

Weston, Connecticut, Nordamerika.1807, Dec. 14, 6 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens.

Eine von N. kommende, sich schlangenartig bewegende Feuerkugel, welche Funken sprühte und einen langen Schweif nachzog, detonierte dreimal und machte jedesmal einen Sprung dabei. Darauf folgten die gewöhnlichen Explosionserscheinungen und der Steinfall an 6 verschiedenen Orten in der Richtung der Meteorbahn: die ersten fielen mehr nach N., die letzten weiter nach S. Der letzte muss wohl 400 K. gewogen haben, war aber beim Auffallen zerborsten; der grösste ganze Stein wog fast 46 K., wurde aber zerschlagen. Anfangs waren die Steine weich, wurden aber beim Liegen an der Luft härter.

Bruchstücke finden sich in vielen Sammlungen. SHEPARD in New-Haven scheint am meisten davon zu besitzen (708,6 Gr.), London und Wien haben gleichviel (184 Gr.). Kleinere Stücke sind in Stockholm (55 Gr.), Paris (Ec. des Mines 34,4 Gr., Mus. Hist. nat. 6 Gr.), Copenhagen (32 Gr.), Berlin (24,158 Gr.), Göttingen (5,23 Gr.), Dublin, Zürich (7,5 Gr.), Stuttgart (4,5 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, DE LUYNES, GREG (125 Gr.), NEUMANN, LOBKOWITZ und RÖSSLER (Hanau).

Specifisches Gewicht: 3,6 SILLIMAN,

3,3 WARDEN,

3,5854 RUMLER.

Die Rinde ist braunschwarz, matt und rissig, sehr uneben. Innen herrscht die dunkelgraue Farbe vor; durch die Masse zerstreut liegen Flecken von hellerer Farbe, die aber nicht von einem ganz gleichartigen Mineral gebildet und meist mit braunen Rostflecken besät sind. Durch diese Verschiedenheit können kleine Bruchstücke für ganz verschiedenen Localitäten angehörig gehalten werden. Sehr reichlich finden sich kleine kugelige Einschlüsse von gelblicher Farbe, die in den dunkleren Partien weit deutlicher auftreten. SHEPARD hält sie für Olivinoid, die unregelmässiger gestalteten wie ein Theil der helleren Flecken für Howardit. Schwefeleisen findet sich seltner als gewöhnlich und ist sehr fein und unregelmässig zerstreut. Nickeleisen tritt sehr reichlich nicht nur in kleinen Punkten, sondern auch in fortlaufenden Fäden und Adern auf, sowie in ovalen Massen manchmal von mehr als 3 Gr. Gewicht. Ja in der Sammlung des Duc DE LUYNES ist eine Eisenkugel daraus wie ein Kirsch-kern, 0,04^m auf 0,025^m, welche 32 Gr. wiegt, wohl die grösste Eisenkugel, die je in einem Meteorstein gefunden wurde. An einer solchen Eisenkugel fand SHEPARD auch Glimmer in kleinen bräunlichgrauen Blättchen.

Analysen lieferten SILLIMAN (I.) und WARDEN (II.):

	Si O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	Mg O.	Ni O.	S.	Ca O.	Al ₂ O ₃ .	Cr ₂ O ₃ .	Mn O.	Sa.
I.	54,5.	38.	13.	4,5.	4.	—	—	—	—	404.
II.	44.	30.*	46.	—	2,3.	3.	4.	2,3.	4,3.	97.

(* mit Ni).

Literatur: Gilb. Ann. 29, 353. 42, 210. Sill. Am. Journ. (2) 6, 410.

Mooradabad, Indien.

1808.

Ueber das Ereigniss des Steinfalls ist nichts Genaueres bekannt geworden. Calcutta besitzt 3 Stücke (70,87 Gr.). In Europa scheint nur London ein Bruchstück zu besitzen (17,39 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,5.

Die Masse ist ziemlich zerreiblich und enthält Nickel und Chrom. Der Stein scheint mit der häufigsten Art der Meteoriten übereinzustimmen.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 223.

Borgo San Donino, Casignano, bei Parma, Italien.

1808, Apr. 19, zwischen 12 und 1 Uhr Mittags.

Eine Feuererscheinung wurde nicht deutlich wahrgenommen; die Detonation war sehr heftig und ein Stein wurde sofort noch ganz heiss aufgefunden. Doch fielen viele Steine auf eine Fläche von etwa 9 Kilometer Umfang. Der grösste war oder ist noch in der Sammlung des verstorbenen Grafen LINATI in Parma; ausserdem besitzen Bruchstücke die Sammlungen in Paris (428 Gr.), Wien (80,394 Gr., 2 St.), Berlin (15,327 Gr.), London (10,465 Gr.), Göttingen (0,65 Gr.) und die Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, DE LUYNES (2,6 Gr.), GREG (2 Gr.), NEUMANN (1,7 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,39—3,46 GUIDOTTI,

3,399 RÜMLER.

Die Rinde ist braunschwarz, dünn, halb glasartig, fast matt.

In der lichtgrauen Grundmasse liegen viele kleine kugelige und eckige Einschlüsse, wodurch der Stein ein breccienartiges Aussehen erhält. Eisen ist fein eingesprengt; Schwefeleisen herrscht vor und tritt auch in grösseren Partien auf.

Nach der Analyse von GUIDOTTI besteht der Stein aus

SiO ₃ .	MgO.	FeO.	MnO.	NiO.	Cr ₂ O ₃ .	S.
50,0.	19,0.	28,0.	1,5.	2,5.	1,0.	4.

Das Schwefeleisen fand er wenig nickelhaltig. VAUQUELIN wies in der Steinmasse 0,15% Thonerde nach.

Literatur: Gilb. Ann. 29, 210. 33, 198.

Stannern (Langenpiernitz), Iglauer Kreis, Mähren.

1808, Mai 22, gegen 6 Uhr Morgens.

Nicht nur die Steine sind höchst merkwürdig, sondern auch der Fall selbst vortrefflich beobachtet, die Thatsachen durch gerichtliche und wissenschaftliche Untersuchungen festgestellt und die Steine in reichlicher Menge sorgfältig gesammelt; von keinem Ereigniss dieser Art

sind so viele Steine in derselben Sammlung, so dass ein genaues Studium, ein Vergleichen und eine folgerichtige Zusammenstellung derselben möglich ist, wie gerade hier.

Bei heiterem Himmel und plötzlich eingetretenem Nebel, der 4 Stunden währte, hörte man mehre Detonationen und darauf folgendes Getöse; die Lufterschütterung dabei wurde 5—8 Meil. im Umkreis verspürt. In 4—5 Meil. Entfernung wurde auch eine Feuerkugel mit Schweif von NO. nach SW. gehend gesehen. Es fielen in Gegenwart vieler Augenzeugen viele Steine nieder, nach v. SCHREIBERS etwa 100, nach PARTSCH 200—300. Schon am sechsten Tage nach dem Fall wurden v. SCHREIBERS und v. WIDMANNSTÄTTEN von Wien aus in die Gegend geschickt, um die Thatsachen festzustellen, was durch die genauesten privaten und gerichtlichen Untersuchungen und Verhöre, durch 20 Protokolle und über 100 private Aussagen vollkommen gelang. 61 Steine konnten nach Wien zurückgebracht werden. An ihnen erkannte v. SCHREIBERS zuerst die vorherrschend pyramidale Gestalt, die unterdessen an so vielen anderen Meteoriten bestätigt worden ist. Die Steine fielen auf eine elliptische Fläche, in deren Mittelpunkt der Marktflecken Stannern liegt, und deren grösste Länge etwa 7000, die grösste Breite 2600 Klafter beträgt. Doch verbreiteten sich hier die Steine nicht gleichmässig, sondern in drei Hauptgruppen entsprechend den drei Hauptdetonationen, die gleich gewaltigen Donnerschlägen nach manchen Richtungen auf 10 bis 14 Meil. gehört wurden. Die erste Fallgruppe liegt am nördlichen Ende der ganzen Fläche; es wurden 4 Steine gefunden, deren grösster über 8 K. wog; ihr Gesamtgewicht beträgt 15 K. Zur mittleren Gruppe gehörten 36 Steine von zusammen fast 34 K.; es waren meist kleinere, der grösste $2\frac{1}{2}$ K., im Durchschnitt $1-1\frac{1}{2}$ K. Zur südlichsten Gruppe gehörten 26 Steine im Gesamtgewicht von nur etwas über 6 K., also durchweg kleine und sehr kleine Steine, der grösste etwas über 1 K., der kleinste ca. 60 Gr., doch sind ohne Zweifel noch kleinere gefallen, aber der Fallort nicht genauer bezeichnet worden. In der Wiener Sammlung wiegt der kleinste der Stannern-Steine nur 3,5 Gr. Hätte der Krieg von 1809 den Untersuchungen kein Ende gemacht, so wären voraussichtlich — es wurde das Feld nur zweimal durchsucht — noch weitere Steine gefunden worden.

Ganze Steine oder Bruchstücke sind fast in allen Sammlungen: Die meisten und grössten in Wien (15 K. 534,034, 35 St., der grösste 6 K. 384,257), kleinere in Berlin (3 K. 460,649), London (1 K. 079), Innsbruck (Ferdinandeam 600 Gr.), Petersburg (Akademie der Wissensch. 541,7 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 538 Gr.), Harlem (TEYLER'S MUS. 426,4 Gr.), München (420 Gr.), Göttingen (366,72 Gr.), Gratz (337 Gr.), Gotha (335 Gr.), Copenhagen (310 Gr.) und noch kleinere in Breslau (schles. Gesellsch.), Bologna, Calcutta, Freiberg, Gratz (Ioanneum), Heidelberg, Hudson (Res. Coll.),

Leipzig, Lemberg, Mannheim (nat.-hist. Verein), Marburg, Sct. Gallen (städt. Min.-Cab.), Stockholm, Stuttgart (k. Mus. und polyt. Schule), Trier, Tübingen, Upsala, Würzburg und Zürich. Auch in vielen Privatsammlungen findet sich diese Localität, so namentlich bei v. REICHENBACH, Erz. STEPHAN (617 Gr.), NEUMANN (393,88 Gr.), FERBER (295,6 Gr.), GREG (275 Gr.), SHEPARD (222 Gr.), LOBKOWITZ (215 Gr.) und kleinere bei AUERBACH (33 Gr.), v. BAUMHAUER, FISCHER, JORDAN, KESSLER, DE LUYNES, NAUCK, v. HENIKSTEIN, NEVILL.

Specifisches Gewicht: 2,9—3,2 v. SCHREIBERS,

3,49 VAUQUELIN,

2,95—3,16 CHLADNI,

3,1527 ohne Rinde,

3,1529 mit wenig Rinde,

3,0777 mit viel Rinde,

} RUMLER.

v. SCHREIBERS hat ausführlich die Rinde in allen ihren Verschiedenheiten und mancherlei Eigenschaften und Abweichungen sehr ausführlich beschrieben. Schon er bemerkt, dass man aus der Richtung der Streifungen auf derselben und ihrem merkwürdigen Ueberfliessen über die Kanten auf die Richtung schliessen kann, die der Stein während des Falles hatte. Noch ausführlicher hat HAIDINGER diesen Punkt behandelt und unter andern auch Stannernsteine als Belegstücke gewählt.

Gewöhnlich ist die Rinde dünn, schwarz, aderig, oft rissig, besonders glänzend, wie gefirnisst auf den erhöhten Stellen, weniger in den zwischenliegenden Vertiefungen. Auch treten verschiedenartige und unvollkommene Ueberrindungen auf. v. SCHREIBERS hat diese Abweichungen tabellarisch zusammengestellt.

Die Grundmasse ist locker und porös und ganz gleichmässig hellgrau bei einem innigen Gemenge der beiden Bestandtheile, oder es sind diese deutlich zu unterscheiden als eine weisse und eine braune oder grünlichschwarze Masse, die ziemlich grob, oder fein, selbst sehr fein mit einander gemengt sind. Diese Verschiedenheiten können in demselben Steine vorkommen, wodurch das Aussehen fleckig wird. Zuweilen wird ein porphyrartiges Aussehen hervorgebracht durch einzelne schwärzliche, meist längliche Körper, zuweilen auch durch unvollkommen kugelige schwarze Einschlüsse, die von einer anderen Art des Gemengtseins der beiden Bestandtheile herrühren. Schwarze Adern und Gänge sind sehr selten. Metallisches Eisen fehlt ganz; Schwefeleisen ist meist fein, oder in kleinen Nestern, selbst in bohnergrossen Körnern eingesprengt.

Aeltere Analysen existiren von v. MOSER (1), VAUQUELIN (2) und KLAPROTH (3).

	Si O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	Ca O.	Mn O.	Mg O.	Cr.	S. aq Verl.
1)	46,25.	7,12.	27.	12,13.	0,75.	2,50.	Spur.	5.
2)	50.	9.	29.	12.	1.	Spur.	Spur.	
			Fe.		Mg O.			S. Mn O. und Verl.
3)	48,25.	14,50.	23.	9,50.	2.			2,25.

Wissenschaftlicher und genauer ist die von RAMMELSBERG, der ausser der Gesamtanalyse (1) die des durch Salzsäure zersetzbaren Theils, 34,98% (2) und des unzersetzbaren Theils (65,02%) (3) gab.

	Si O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	Fe O.	Mn O.	Ca O.	Mg O.	Na O.	KO.	Fe OCr ₂ O ₃ .	Fe S.
1)	48,30.	12,65.	—	19,32.	0,81.	11,27.	6,87.	0,62.	0,26.	0,54.	Sp.
2)	46,19.	31,26.	2,93	—	—	16,98.	4,12.	1,14.	0,50.	0,83.	—
3)	49,44.	2,64.	—	28,31.	1,25.	8,20.	9,97.	0,35.	0,10.	—	—

Daraus berechnete er (2) als Anorthit und (3) als Augit, die im Verhältniss von 1 : 2 die Masse bilden.

Das Fehlen von Eisen und Nickel wird durch alle Analysen bestätigt. Das Eisen, das KLAPROTH fand, ist an Schwefel gebunden. SCHAFHÄUTL fand darin Chromeisen mit Nickelgehalt, eine Verbindung, die nicht auf den Magnet wirkt und sich nicht einmal in heissem Königswasser löst.

Die Literatur über die Localität ist sehr ausgedehnt. Am wichtigsten ist v. SCHREIBERS Gilb. Ann. 29, 225. v. MOSER ebd. 309. 324. v. SCHEERER ebd. 31, 1. v. SCHREIBERS ebd. 23. VAUQUELIN ebd. 33, 202. KLAPROTH Beiträge 5, 257. RAMMELSBERG Pogg. Ann. 83, 594. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 40, 525. v. SCHREIBERS Stein- und Metallmassen 20. 59. 69. 87. PARTSCH 17. Dabei finden sich mehrfach gute Abbildungen von Steinen. SCHAFHÄUTL Münchn. gel. Anz. 24, 1847, 556.

Lissa (zwischen den Dörfern Stratow und Wustra), Bunzlauer Kreis, Böhmen.

1808, Sept. 3, 3½ Uhr Nachmittags.

Es fielen einige, 4 oder 5 Steine, deren grösster über 5½ Pfund wog. Die Detonation war wie gewöhnlich; eine Feuerkugel wurde nicht beobachtet. Bruchstücke sind in mehreren Sammlungen. v. REICHENBACH soll das grösste Stück besitzen. In Wien wiegt das grösste 3 K. 108 Gr., Das Gesamtgewicht beträgt 3 K. 390 Gr. Ausserdem sind Fragmente in Berlin (769,892 Gr.), London (10,53 Gr.), Paris (10 Gr.), Prag (böhm. Nat.-Museum, 4 St.), Gratz (36 Gr.), Göttingen (9,58 Gr., 2 St.), Gotha (8,5 Gr.), Calcutta und in den Privatsammlungen des Fürsten LOBKOWITZ in Bilin (634 Gr.), von NEUMANN (54,8 Gr., 2 St.), GREG (35,5 Gr.), SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,50 v. SCHREIBERS, RUMLER,
3,56 REUSS.

Die Rinde ist allermeist dunkelschwarz, matt pechglänzend, zart-runzelig, an anderen Stellen mehr braun und glatter.

Das Innere ist dicht, feinkörnig, lichtaschgrau und an den Kanten hie und da etwas durchscheinend. Auf polirter Fläche sind kugelige oder ovale, mit der Grundmasse innig zusammenhängende Einschlüsse wahrnehmbar. Häufig wird die Masse von dünnen Adern und Schichten von sehr schwarzer Farbe durchzogen. Eisen tritt in vielen höchst feinen metallglänzenden Punkten auf. Schwefeleisen ist meist auch fein, aber auch in linsengrossen Partien eingesprengt.

KLAPROTH fand bei der Analyse:

SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	MgO.	CaO.	Fe.	Ni.	MnO.	S. u. Verl.
43.	1,25.	22.	0,50.	29.	0,5.	0,25.	3,5.

Literatur: Gilb. Ann. 30, 358. 32, 126. 50, 254. KLAPROTH Beiträge 5, 246.

Caswell County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

1810, Januar 30, 2 Uhr Nachmittags.

Unter den gewöhnlichen Umständen fiel ein Stein von über 4 K., der in Besitz des Bischofs MADISON in Williamsburg kam. Nach dessen Beschreibung gleicht er den anderen Meteorsteinen, besonders dem von Weston. Doch wird er nicht nur vom Magnet angezogen, er ist auch polarmagnetisch.

Ob der Stein noch aufbewahrt wird und wer ihn besitzt wurde so wenig bekannt, als Genaueres über seine Beschaffenheit.

Literatur: Gilb. Ann. 41, 1812, 449. CHLADNI Feuermet. 291.

Mooresfort, Grafsch. Tipperary, Irland.

1810, August, ohne genauere Angabe des Tags, um die Mittagszeit.

Ein fast kubischer Stein, 3 K. 326 schwer, fiel unter den gewöhnlichen Erscheinungen in Gegenwart von Zeugen, konnte aber seiner Hitze wegen erst zwei Stunden nachher mit den Händen berührt werden. Etwa die Hälfte des Steines ist im Irish-Museum in Dublin, kleinere Bruchstücke sind in Wien (278,366 Gr.), London (199 Gr.), Copenhagen, Berlin, Paris (Mus. Hist. nat.), Göttingen, Tübingen und in den Privatsammlungen von SHEPARD, v. REICHENBACH, NEVILL, GREG (27,4 Gr.), AUERBACH (8 Gr.) und NEUMANN.

Specifisches Gewicht: 3,67 HIGGINS,

3,6478 RUMLER.

Die Rinde ist schwärzlich, ohne Glanz, aderig, etwas rauh und dick. Das Innere ist ziemlich gleichförmig dunkelaschgrau, mit einigen sehr feinen schwarzen Adern durchzogen. In der Grundmasse liegen dunklere kleine kugelige Einschlüsse, viele feine Eisen- und sehr feine Schwefeleisenkörnchen; letzteres findet sich auch in einigen grösseren Körnern. Manchmal erscheinen auch schwarze Ablösungsflächen.

HIGGINS fand bei der Analyse zweier verschiedener Stücke:

	SiO ₃ .	MgO.	Fe.	Ni.	S.	Sa.
1)	48,25.	9.	39.	1,75.	4.	102.
2)	46.	12,25.	42.	1,50.	4.	105,75.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 236. 63, 22.

Charsonville bei Orléans, Dép. du Loiret, Frankreich.

1810, Nov. 23, 1½ Uhr Nachmittags.

Bei klarem Himmel fielen aus einer Feuerkugel, die von N. nach S. ging, und einen langen Schweif nachzog, unter heftigem Getöse drei Steine nieder, von welchen zwei von 10 und 20 K., der kleinere noch heiss, der grössere aber erst nach 18 Stunden gefunden wurden. Im Mus. Hist. nat. zu Paris wird ein Stück von 2 K. aufbewahrt; kleinere Bruchstücke sind in Wien (595,042 Gr., 2 St.), Paris (Ec. des Min. 84,3 Gr.), Berlin (46,348 Gr.), Bern (32,38 Gr.), Upsala (10,4 Gr.) und kleinere in Göttingen, Stockholm, London, Calcutta, Tübingen, Dublin, Stuttgart, Hudson, Bologna. In Privatsammlungen scheint SHEPARD das grösste Stück zu besitzen (135 Gr.), kleinere v. REICHENBACH, DE LUYNES, Erz. STEPHAN, GREG (7,5 Gr.), NEVILL und NEUMANN.

Specifisches Gewicht:

3,6373 mit einer Spur gangart. Substanz,	} BIGOT DE MOROGUES,
3,3650 mit ¼ ₁₅ derselben,	
3,712 HAUY,	
3,57—3,65 v. SCHREIBERS,	
3,64905 ohne Gangmasse,	} RUMLER.
3,7132 mit derselben,	

Die Rinde ist schwarz und sehr dünn, matt, etwas schimmernd.

Das Innere ist dunkelaschgrau oder blaulichgrau, durch viele Rostflecken wie marmorirt, erdig, dicht und fest. Diese Grundmasse enthält undeutliche und innig damit verwachsene halbdurchscheinende, helle kugelige Einschlüsse, die zum Theil Krystallflächen zeigen, eine Menge unregelmässiger metallischer Eisenkörnchen, sowie kleinere in geringerer Menge, die stärker glänzen und Krystallflächen zeigen; sie scheinen Schwefeleisen zu sein. Alle Theile, auch die, in denen kein Eisen wahrnehmbar ist, wirken auf den Magnet. Besonders bezeichnend für diese Localität sind die schwarzen etwas verzweigten Adern, die aber im kleinen Stein viel dünner sind, als im grossen und sich da in vielen Richtungen durchschneiden; eine Ader hat 2—6mm Dicke; die Masse zeigt nirgends den Charakter der Schmelzung und hängt fest am Nebengestein.

Die Analyse von VAUQUELIN ergab:

SiO ₃ .	Fe.	MgO.	Al ₂ O ₃ .	CaO.	Cr.	Mn.	Ni.	S.	Sa.
38,4.	25,8.	13,6.	3,6.	4,2.	1,5.	0,6.	6.	5.	98,7.

Literatur: Gilb. Ann. 37, 349. 40, 83. 41, 450 (hier ist irrthümlich 1811 statt 1810 als Falljahr angegeben).

Kuleschowka (Kuleschowk), Romener Kreis, Gouv. Poltawa. Russland.

1811, $12/13$ März, um Mitternacht.

Es fiel unter den gewöhnlichen Umständen ein Stein von über 5, nach EICHWALD von mehr als 6 K., der noch heiss ausgegraben wurde und fast vollständig in der Sammlung der Akademie zu Petersburg ist. Kleinere Fragmente besitzen die mineralog. Gesellschaft daselbst, Wien (196,328 Gr., 2 St.), London (7,02 Gr.), Berlin (0,166 Gr.) und die Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG (90 Gr.), NEVILL und AUERBACH (10 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,4985 RUMLER.

Die Rinde ist dick und matt, oder etwas schimmernd.

Die Hauptmasse ist hellaschgrau mit äusserst feinen braunen Punkten. Nur auf Schliffflächen sind undeutliche kugelige Einschlüsse erkennbar. Eisen tritt reichlich, theils fein, theils grob eingesprengt auf, sowie ziemlich viel sehr feinkörniger Magnetkies. Nach v. REICHENBACH schliesst die Masse auch bohnergrosse genauere Sphäroide ein.

Literatur: BLÖDE Bull. Ac. Pétersb. VI. no. 4, 1848. EICHWALD Erman Arch. 5, 177. PARTSCH 54. v. REICHENBACH Pogg. Ann. 111, 360.

Berlanguillas unweit Burgos, Altcastilien, Spanien.

1811, Juli 8, 8 Uhr Abends.

Die Detonation und der Fall des Steins, der noch ganz heiss aufgefunden wurde, wurden beobachtet; doch sollen noch 2—3 Steine unweit des ersten gefallen sein. Einer der Steine von 2—3 K. wurde nach Paris geschickt, wo im Mus. Hist. nat. noch das grösste Bruchstück (1 K.) aufbewahrt wird; kleinere sind in Wien (197,421 Gr.), Berlin (38,484 Gr.), London (30,16 Gr.), Göttingen (2,2 Gr.), Calcutta Florenz, Dublin, sowie in den Privatsammlungen von GREG (2,1 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD, NEUMANN und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,4967 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz und matt.

Die graue, rostbraun gefleckte Grundmasse enthält undeutliche kugelige Einschlüsse, die mit der Grundmasse innig verbunden sind. Eisen ist reichlich fein und grob eingesprengt, Schwefeleisen sehr fein, aber auch reichlich.

Die Masse wurde noch nicht chemisch untersucht.

Literatur: Gilb. Ann. 40, 116. 41, 452.

Panganoor, Ostindien.

1811, November 23.

Bei Panganoor soll eine Eisenmasse gefallen sein, über die aber nichts bekannt wurde. Wahrscheinlich ist es eine Verwechslung mit dem Stein von 1808, der als von Mooradabad und von Panganoor angeführt wird und der mehr Eisen und Nickel enthalten soll, als Steinmasse. Von Calcutta könnte das Dunkel aufgehellt werden.

Literatur: Journ. Asiat. Soc. Bengal. 1844, 13, 885.

Toulouse, in den Gemeinden le Burgau, Dép. Haute Garonne und Savenès, Dép. Tarne et Garonne, Frankreich.1812, April 10, 8 $\frac{1}{4}$ Uhr Abends.

Aus einer Feuerkugel, die nicht an den Fallorten selbst, aber in der Nachbarschaft gesehen wurde, fielen nach heftiger Detonation bei verschiedenen Gemeinden viele Steine; sechs wurden an die Untersuchungscommission abgegeben, andere hatte man fallen hören, ohne sie zu finden; die Dunkelheit der Nacht und der Schrecken der Beobachter machten ein Nachsuchen erst am folgenden Morgen möglich, aber die hochstehende Ernte war demselben hinderlich. Die entferntesten Steine lagen 3600 Meter auseinander.

Bruchstücke finden sich nur in wenigen Sammlungen: Paris (Mus. Hist. nat. 121 Gr.), Berlin (29,155 Gr.), London (17,55 Gr.), Wien (16,406 Gr.), Stockholm (4 Gr.), sowie v. REICHENBACH, GREG (2 Gr.) und NEUMANN (1,8 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,656—3,709 BIGOT DE MOROGUES,

3,813 PUYMAURIN,

3,7396 RUMLER.

Die Rinde ist bis zu $\frac{1}{2}$ mm dick, bräunlichschwarz, matt und mit kleinen runden Erhöhungen oder Narben besetzt.

Die dunkelgraue, rostbraun gefleckte Grundmasse ist grobkörnig, matt und erdig, locker, und schliesst kleine undeutliche Kügelchen fest ein. Eisen ist fein, aber ziemlich reichlich, Schwefeleisen höchst fein eingesprengt.

Eine chemische Analyse wurde nicht bekannt.

Literatur: Gilb. Ann. 41, 445. 42, 111. 343.

Erxleben (Niedererxleben, 2 Meil. von Helmstädt, 4 Meil. von Magdeburg, Preussen), Deutschland.

1812, Apr. 15, 4 Uhr Nachmittags.

Am Fallort der Steine nicht, wohl aber bei Dessau wurde eine Feuerkugel beobachtet. Die Detonationserscheinungen waren die ge-

wöhnlichen. Dabei fiel ein etwas gekrümmt keilförmiger Stein, der über 2 K. wog und erst nach $\frac{1}{4}$ Stunde aber kalt aus dem feuchten Boden gehoben wurde. Ueber das ganze Ereigniss wurde ein gerichtliches Protokoll aufgenommen.

Die grössten Bruchstücke sind in Göttingen (328,7 Gr., 3 St., der grösste 259 Gr.) und Berlin (197,924 Gr.), kleinere finden sich in Wien (87,5 Gr., 2 St.), London (35,4 Gr.), Stockholm (34,4 Gr.), Copenhagen (30,2 Gr.), Giessen (15,96 Gr.) und noch kleinere in Paris, Stuttgart, Trier. Von Privatsammlungen besitzen davon v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG (27,9 Gr.), KRANTZ und NEUMANN.

Specifisches Gewicht: 3,6132 }
 3,61523 } HAUSMANN und STROMEYER,
 3,6441 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz oder schwarzbraun, matt und ganz eigenthümlich dünn und unzusammenhängend, so dass sie nur als dünner erdiger Anflug, zuweilen nur in Fleckchen und Pünktchen auftritt, die wie ausgeschwitzt aussehen; zwischen derselben sieht man überall hindurch die metallisch glänzenden Punkte des Innern blinken.

Die Grundmasse ist dunkelaschgrau, gleichmässig gemengt und sehr dicht, kleinkugelige Einschlüsse sind nur auf polirter Fläche an der etwas dunkleren Farbe zu erkennen. Eisen ist reichlich und gleichmässig, aber sehr fein eingesprengt, ebenso Schwefeleisen, das aber in noch feineren Körnchen auftritt. Mit Vergrösserung lassen sich auch schwarze Körner erkennen, die vielleicht Chromeisen sind.

Analysirt wurde der Stein von KLAPROTH (1) und STROMEYER (2):

	Fe.	Ni.	Cr.	Mn.	SiO ₃ .	MgO.	Al ₂ O ₃ .	CaO.	S. u. Verl.
1)	34.	0,25.	1.	0,25.	39,50.	26,50.	1,25.	0,50.	3,75.
			Cr ₂ O ₃ .	MnO.					S. FeO. NaO. Verl.
2)	24,415.	1,579.	0,246.	0,704.	36,320.	23,584.	1,605.	1,922.	2,952. 5,574. 0,741. 0,358.

Literatur: VIETH Gilb. Ann. 40, 450. HAUSMANN ebd. GILBERT ebd. 41, 96.

STROMEYER ebd. 42, 105. KLAPROTH Beitr. 6, 305.

Chantonay, zwischen Nantes und la Rochelle, Dép. de la Vendée, Frankreich.

1812, Aug. 5, Morgens gegen 2 Uhr.

Aus einem Feuermeteor, das beobachtet wurde, fiel unter heftigem Getöse ein grosser Stein von ca. 35 K., der aber erst um die Mitte des Tages $2\frac{1}{2}$ Fuss tief in der Erde steckend gefunden wurde. Er roch stark nach Schwefel und behielt diese Eigenschaft noch 6 Monate lang in abnehmender Stärke. Bruchstücke finden sich in vielen Sammlungen, die grössten in Paris und in Wien (2 K. 719,122, 4 St., der grösste 2 K. 331,923), kleinere in Berlin (283,386 Gr.), Göttingen (209,98 Gr.), Zürich (121,8 Gr.), Copenhagen (113 Gr.), noch kleinere in Calcutta, Stockholm, London, Upsala, Breslau (schles.

Gesellsch.), Stuttgart und Tübingen. Auch viele Privatsammlungen besitzen Bruchstücke, die grössten wohl GREG (202 Gr.), kleinere SHEPARD, v. REICHENBACH, NEUMANN (74,82 Gr., 2 St.), FERBER (63,5 Gr.), WISER (57,22 Gr.), NEVILL, AUERBACH (19 Gr.), JORDAN (20,3 Gr.), ErzH. STEPHAN und RÖSSLER.

Specifisches Gewicht: 3,44—3,49 v. SCHREIBERS,
 3,4662 die lichtere Masse, } RUMLER.
 3,4845 die dunklere Masse, }

Die Rinde ist abweichend von gewöhnlich, theils schlackig, theils ähnlich äusserlich verwittertem Basalt, und nur an wenigen Stellen ist eine Schwärzung ähnlich der Rinde anderer Meteorsteine wahrnehmbar. Sie ritzt wie das Innere Glas und gibt am Stahl Funken.

Das Innere ist sehr dunkel, theils eine schwarze basaltähnliche kleinkrystallinische Masse, theils darin eingeschlossene grössere Brocken einer helleren grauen feinkörnigen Masse. Der schwarze Theil erscheint unter der Lupe unvollkommen körnig mit unebnem Bruch und Spuren von Spaltungsflächen, oder dicht mit splittrigem Bruch, besonders an den scharfen Grenzen. Da und dort sieht man auch ganz kleine röthlich-braune Partien, ähnlich zersetztem Granat. Der graue Theil erzeugt in dem schwarzen ein zum Theil breccienartiges Aussehen und ist ein krystallinisch feinkörniges Gemenge hellgrauer und schwarzer Theilchen, von denen die letzteren im Aussehen und an den Rändern mit der schwarzen Substanz des Steins zusammenhängen. Bisweilen ziehen sich dünne schwarze Linien durch das Gemenge hindurch, welche stark vergrössert dicht erscheinen. Die schwarzen und helleren Theile des Steins sind nicht scharf von einander getrennt, sondern verlaufen sich stellenweise in einander. Eisen ist ziemlich reichlich theils fein, theils in hirsekorngrossen Körnern eingesprengt; Magnetkies tritt in weit geringerer Menge höchst fein auf. Viele der metallischen weissen glänzenden Körnchen sind ganz zersetzt und daher die schwarze Masse braun gefleckt. — Ohne durch das Resultat einer chemischen Analyse dazu berechtigt zu sein, hat SHEPARD die schwarze Masse Chantonit genannt (Härte 6,5—7. Specifisches Gewicht 3,48).

VAUQUELIN's Analyse wurde nicht bekannt. BERZELIUS veröffentlichte 1832 seine Analyse, zu der er den schwärzesten und härtesten Theil des Steins verwandte. Mit dem Magnet liessen sich nur unvollkommen Nickel- und Schwefeleisen ausziehen. Er fand dann:

1) durch Säure unzersetzbare Silikate 48,88%.

2) durch Säure zersetzbar 54,12%.

Si O ₃ .	Mg O.	Fe O.	Ni O.*	Na O.	K O.	Al ₂ O ₃ .	Ca O.	Mn O.	Fe O Cr ₂ O ₃ .
1) 56,252.	20,396.	9,723.	0,138.	1,000.	0,512.	6,025.	3,406.	0,690.	1,100.
2) 32,607.	34,357.	28,801.	0,456.		0,977.			0,821.	

(* mit Sn. und Cu.).

RAMMELSBERG berechnete daraus 1) als ein Gemenge von Labrador und Hornblende oder weniger wahrscheinlich Oligoklas und Augit, 2) als Olivin mit einem anderen Silikat, das aber nicht Anorthit sein kann.

Literatur: CHLADNI Gilb. Ann. 60, 247. CAVOLEAU ebd. 63, 228. BERZELIUS Pogg. Ann. 33, 28. RAMMELSBERG Handwörterb. Suppl. 5, 49. SHEPARD Rep. 7.

Grafschaft **Limerik** (A d a r e, Scagh, Brasky, Faha), Ireland.

1813, Sept. 10, 6 Uhr Morgens.

Aus einer Wolke erschallte heftiges Getöse. Von dieser Stelle des Himmels schienen verschiedene Massen mit grosser Gewalt herzukommen, die mit ausserordentlicher Geschwindigkeit nach Westen zogen. Eine dieser Massen sah man herabfallen; sie schlug $1\frac{1}{2}$ Fuss tief in den Boden und wurde noch warm und nach Schwefel riechend gefunden. Sie wog etwa 8 K. 6—7 andere Massen fielen gegen das Dorf Adare zu. Der grösste Stein fiel auf den Ländereien von Brasky und wog fast 30 K., ein kleinerer wog 11 K. Das Dorf Adare, wo die kleinsten Steine fielen, ist etwa 3 engl. Meil. entfernt von der Stelle, wo die grössten gefunden worden sind.

In Dublin sind 3 St. von nicht näher angegebenen Gewicht. Ausserdem finden sich Bruchstücke in Wien (164,063 Gr., 3 St., der grösste 69,453 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 133 Gr.), Göttingen (109,24 Gr., 2 St., der grösste 105,7 Gr.), Calcutta, Berlin, Heidelberg, Stuttgart und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, NEVILL, GREG (46 Gr.) und NEUMANN. Ein Stein von fast 23 K. wurde 1838 von SOWERBY in London für 1500 fl. feilgeboten.

Specifisches Gewicht: $\left. \begin{array}{l} 3,621 \\ 4,230 \end{array} \right\}$ APJOHN,
3,6496 RUMLER.

Die Rinde ist glatt und schwarz, matt, zuweilen aderig.

Die Grundmasse ist dunkelaschgrau, rostbraun gefleckt und mit meist undeutlichen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist reichlich und fein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt. Schwarze, zum Theil metallisch glänzende Ablösungsflächen sind mehr oder weniger deutlich.

APJOHN analysirte den Stein 1) ohne Scheidung der durch den Magnet ausziehbaren Theile, 2) den Rückstand, nachdem die durch den Magnet ausziehbaren Theile abgeschieden waren.

	SiO ₃ .	MgO.	CaO.	FeO.	NiO.	Cr ₂ O ₃ .	Fe.	Ni.	S.	Alkal.
1)	39,10.	21,32.	0,26.	8,85.	—	2,30.	24,81.	1,14.	1,50.	0,74.
2)	44,12.	31,36.	—	18,26.	0,33.	—	3,92.	—	2,04.	—

Literatur: Gilb. Ann. 60, 233. Transact. Irish Acad. 18. P. 1. p. 17.

BUCHNER, Meteoriten.

Luotolaks [bedeutet Felsenbucht], (nicht Lontalax oder Lontolaks), bei Friedrichsham, Switaipola (Sawotaipola), Gouv. Wiborg, Finnland.

1813, Dec. 13, bei Tag (nicht 1814, Jan. 11, wie Eichwald oder 1814, März, wie Chladni angibt).

Mehre Steine fielen auf einen zugefrorenen See, versanken aber meist beim Aufthauen des Eises im Frühjahr. Daher auch nur in wenigen Sammlungen; die Hauptmasse ist in Helsingfors (836 Gr.); dann sind Bruchstücke in Wien (16,953 Gr.), Upsala (14,5 Gr.), Berlin (5,497 Gr.), Stockholm (2 Gr.), und in v. REICHENBACH's Privatsammlung. Das Stück in London (109 Gr.) ist nach GREG unrichtig und wahrscheinlich von Timochin.

Specifisches Gewicht: 3,07.

Die Rinde ist dünn, schwarz, pechartig, glänzend, aderig.

Die Grundmasse ist lichtaschgrau, körnig, wenig zusammenhängend, doch ungleich dicht. Mit der Lupe erkennt man darin meist äusserst feine runde, hellgrüne oder bernsteingelbe Körner höchstens von der Grösse eines Stecknadelknopfs, ferner schwärzliche Körnchen von eckiger, selten rundlicher Gestalt, die vorwalten und dem Ganzen ein breccienartiges Aussehen geben, und endlich weisse leucit- oder feldspathartige Körner, die meist blätterig, halb durchsichtig und spröde sind. Mit dem Magnet sind äusserst feine Metallkörnchen ausziehen.

Analyse des löslichen Theils von BERZELIUS:

SiO ₃ .	MgO.	FeO.	MnO.	CuO.	Al ₂ O ₃ .	KO, NaO.	} (Olivin).
37,411.	32,922.	28,610.	0,793.	Spur.	0,264.	Spur.	

Der unlösliche Theil (6,37%) hat die Zusammensetzung wie bei Blansko und Chantonay mit etwa 1% Chromeisen mit Zinn.

Literatur: Gilb. Ann. 67, 370. NORDENSKIÖLD ebd. 68, 340. 71, 209. BERZELIUS Poggend. Ann. 33, 30. GREG Philos. Magaz. Suppl. Jan. 1863.

Bachmut, Gouv. Ekaterinoslaw, Russland.

1814, Febr. 3. a. St. (Febr. 15. n. St.) um die Mittagszeit.

Bei hellem Sonnenschein explodirte das Meteor; ein Stein von etwa 20 K. drang 6 Zoll seitwärts in die Erde und wurde noch heiss aufgefunden. Der grösste Theil wurde kurz nach dem Fall an die Universität zu Charkow geschickt; zwei Stücke von über 4 K. kamen an das Gymnasium zu Ekaterinoslaw. Ausserdem sind Bruchstücke in Wien (4 K. 170,337), London (177,645), Berlin (63,974), Petersburg, Bergcorps und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG (19 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,4235 RUMLER.

Der Stein ist mit einer schimmernden schwarzen Rinde bedeckt; die Grundmasse ist hellaschgrau und durch undeutliche kugelige Einmengungen schwach gefleckt; diese treten beim Anschleifen deutlicher

hervor. Eisen und Schwefeleisen sind ziemlich reichlich, aber meist fein eingesprengt. Kleine schwarze Theilchen sind Chromeisen.

v. REICHENBACH analysirte mikroskopisch einen der kleinen Einschlüsse. — GIESE lieferte eine chemische Analyse. Er fand:

SiO ₃ .	MgO.	Al ₂ O ₃ .	Fe.	Ni.	Mn.	Cr ₂ O ₃ , S.
44.	48.	3.	24.	2,5.	4.	4.

Nach WÖHLER's Analyse besteht der Stein aus:

Eisen mit Nickel, Kobalt und Phosphor	44,00 mit 9% Ni.
Einfachschwefeleisen	5,00
Chromeisenstein	2,00
Magnesia-Eisenoxydul-Silikat (Olivin)	44,56
Unlösliche Silikate (Augit und ein Feldspath, wahrscheinlich Labrador)	39,47

In manchen Meteoritenverzeichnissen wird noch aus demselben Gouvernement Ekaterinoslaw unter Paulowgrad eine besondere Localität angeführt. Der Stein von etwa 43 K. soll 1826, Mai 19, gefallen und jetzt im Museum zu Odessa sein. Wirklich führt EICHWALD einen Meteorstein von 1 Fuss Durchmesser von Ekaterinoslaw an, den er 1829 im Museum der vaterländischen Alterthümer zu Odessa gesehen habe. Da Zweifel waren, ob hier ein besonderer Fall vorliege, oder ob es nur eine Verwechselung mit dem Fall von 1814 sei, so wandte sich HÖRNES in Wien neuerlich um Auskunft nach Odessa. Diese ergab, dass allerdings ein solcher Stein daselbst aufbewahrt wird, aber erst seit 1843, wo er in einem Tumulus bei Berdiansk am Asowschen Meer gefunden wurde und antiquarischer Natur ist. Wie stimmt das aber mit der Behauptung von EICHWALD? GREG kämpfte jüngst wieder für die Selbständigkeit und Richtigkeit der Localität Ekaterinoslaw.

Jedenfalls ist das Fragment Paulowgrad in Wien (44,485 Gr.) und wohl auch das in GREG's Sammlung (44,8 Gr.) dem Stein von Bachmut täuschend ähnlich.

Literatur: GIESE in Gilb. Ann. 50, 417. EICHWALD in Erman Arch. 5, 178. v. REICHENBACH in Poggend. Ann. 111, 372. HAIDINGER in Wien. Ztg. 1862, Oct. 18, Beil. No. 38. p. 303. WÖHLER Nachrichten d. Univ. Göttingen, 1862, 373. GREG Philos. Magaz. Suppl. Jan. 1863.

Agen, Dép. Lot et Garonne, Frankreich.

1814, Sept. 5, kurz vor Mittag.

Man bemerkte eine rotirende Wolke, keine Feuerkugel, aber eine blitzartige Erscheinung und eine heftige Detonation. — Viele Steine fielen auf einen Raum von 1 Lieue Durchmesser; sie wogen im Ganzen 30—35 K., die zwei grössten von etwa 9 K., die noch heiss gefunden wurden, waren zerbrochen.

Das grösste Stück von 534 Gr. ist im Mus. Hist. nat. zu Paris, kleinere Fragmente in Wien (204,7 Gr.), London (46 Gr.), Göttingen 26 Gr.), Berlin (48,459 Gr.), Florenz, Stockholm und den Privat-

sammlungen von SHEPARD (N.-Haven), v. REICHENBACH (Wien), GREG (Manchester 2,7 Gr.), NEUMANN (Prag), NEVILL (London).

Specifisches Gewicht: 3,5925 } RUMLER.
3,6213 }

Die Rinde ist schwarz, matt, wenig pechartig glänzend, stellenweise schlackig, ähnlich Barbotan, l'Aigle u. A.

Das Innere ist feinkörnig, porös, zerreiblich, lichtaschgrau, rostbraun gefleckt und schwarz punktirt; hell und dunkelgraue kugelige, fest verwachsene Theile sind so durch einander geknetet, dass sie mancherlei krumme Streifen und Flächen bilden. Viele schwarze, meist sehr feine Adern bilden in der Masse theils Lagen und Streifen, theils einzelne tropfenartige Flecken. Manchmal finden sich beträchtliche schwarze Absonderungsflächen. Da und dort zeigen sich auch Kügelchen von einer dunkelgrauen und Anhäufungen von einer ganz weissen erdigen Substanz. Viele metallische Punkte sind fein, Schwefeleisen mikroskopisch fein eingesprengt. Der Stein wirkt stark auf die Magnetnadel.

Nach der qualitativen Analyse von VAUQUELIN fehlt Nickel; der Stein besteht aus Kieselsäure, Magnesia, Eisen, Schwefel, einer Spur Kalk und Chrom; nach STROMEYER enthält er Chromoxyd. Eine genauere Analyse wäre sehr wünschenswerth.

Literatur: Gilb. Ann. 48, 395. VAUQUELIN Journ. des Min. 37, 347. PARTSCH 62.

Dorf Dooralla, im Territorium von Patyala Raja, 80 Meil. von Lodiana, Ostindien, 30° 8' 23 Br. 46.4 östl. L., Greenw.

1845, Febr. 18.

Unter heftigem Knall und Getöse fiel ein etwa 13 K. schwerer Stein nieder, der sich 5 Fuss tief in den Boden bohrte. Es sollte ihm zur Verehrung ein besonderer Tempel gebaut werden, dann kam er aber nach London in das East India-House und ist jetzt im britischen Museum (12 K. 848). Bruchstücke scheinen nur zu sein in Calcutta (98 Gr.) und bei v. REICHENBACH?

Die Gestalt ist unförmlich dreieckig, die Rinde ist schwarz und dünn und auf dem Bruch ist deutlich Nickeleisen zu erkennen. Genauere Mittheilungen fehlen.

Literatur: Gilb. Ann. 68, 333. Rep. Brit. Assoc. 1850, 119.

Chassigny, 4 M. SO. von Langres, Dép. Haute Marne, Frankreich.

1845, Oct. 3, 8 Uhr Vormittags.

Ohne dass eine Feuerkugel wahrgenommen wurde, fiel aus einer grauen Wolke bei sonst ganz heitrem Himmel unter dem gewöhnlichen Getöse ein Stein nieder, der noch heiss aufgenommen wurde; er war zerborsten und die Bruchstücke wogen etwa 4 K. Nach 8 Tagen wurde 160 Meter davon noch ein zweiter ziemlich beträchtlicher Stein gefunden; vielleicht sind noch mehre gefallen.

Bruchstücke sind in mehren Sammlungen: Paris (Mus. Hist. nat. 374 Gr.), Wien (99,532 Gr., 2 St.), London (33,67 Gr.), Zürich (17,6 Gr., 3 St.), Berlin (16,493 Gr.), Göttingen (5,4 Gr. und 5 Fragmente), Dublin und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, DE LUYNES (55,7 Gr., 2 St.), GREG (8,5 Gr.), NEVILL und NEUMANN.

Specifisches Gewicht: 3,55 v. SCHREIBERS,
3,5566 RUMLER.

Die Rinde ist matt, mehr oder weniger schwarz; an dunkelschwarzbraunen Stellen glänzt sie auch; sie zeigt viele kleine Risse und wirkt kaum auf den Magnet.

Das Innere hat Aehnlichkeit mit einem etwas lockeren glimmerhaltigen Sandstein, ist leicht zu zerbröckeln, weiss oder hellgrau, mit einem Stich ins Blassgelblichgrüne, mit sehr kleinen glänzenden Schüppchen, die aber nicht Nickel- oder Schwefeleisen sind. Sehr feine schwarze Körnchen werden Chrom- oder Magneteisen sein. CALMELET fand im Inneren einen ziemlich vollständigen Krystall von 4mm Höhe und Breite, ähnlich einer Tafel oder einem kurzen schiefen Prisma, wie Pyroxen. Auch GILLET DE LAUMONT bemerkte Krystallflächen.

Wenn schon die oryktognostische Beschreibung dieser Localität von den meisten anderen abweicht, so ist dieses bei dem Resultat der chemischen Untersuchung noch mehr der Fall. VAUQUELIN bestätigte durch die Analyse, dass der Stein frei von metallischem Eisen und Nickel ist.

Er fand:

Si O ₃ .	Mg O.	Fe ₂ O ₃ .	Cr.
33,9.	32,0.	34,0.	2,0.

DAMOUR fand bei der Analyse:

Si O ₃ .	Mg O.	Fe O.	Mn O.	Cr ₂ O ₃ .	KO.	X.
35,30.	34,76.	26,70.	0,45.	0,75.	0,66.	3,77.

(X. = Chromeisen und Pyroxen).

DAMOUR berechnet daraus die Formel (Fe O, 2 Mg O) Si O₃ wie für Hyalosiderit.

Literatur: PISTOLLET Gilb. Ann. 53, 384. VAUQUELIN ebd. 58, 474. CALMELET und GILLET DE LAUMONT Ann. des Mines 1, 489, 494. DAMOUR Cpt. rnd. 55, 4862, 594.

Zaborzika (Saboryzy, Saborytz nach Eichwald), bei dem Fluss Slutsch, Gouv. Volhynien, Russland.

1818, März 30 (Apr. 10. n. St.).

Ueber den Fall selbst ist nichts Genaueres bekannt geworden. Nach EICHWALD werden einige Stücke, die zusammen etwa 4½ K. wiegen, im Museum zu Kiew aufbewahrt. Kleinere Stücke sind in Wien (112,657 Gr.), Berlin (54,145 Gr.), London (8,49 Gr.) und in den Privatsammlungen von DE LUYNES (12,2 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD und NEUMANN.

Die hellaschfarbene Grundmasse enthält unregelmässig beigemengte graue Körner und kleine rostbraune Flecken; Magnetkies und Eisen sind

reichlich eingeschlossen. v. REICHENBACH untersuchte mikroskopisch ein solches graues Körnchen.

LAUGIER unterwarf den Stein einer Analyse und fand:

SiO ₃ .	MgO.	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	CaO.	Ni.	Cr.	S.	Sa.
41.	44,9.	0,75.	45.	2.	4.	0,75.	4.	109,4.

Literatur: Gilb. Ann. 75, 264. Erman Archiv 5, 178. Poggend. Ann. 111, 372.

Seres, Macedonien, Türkei.

1818, Juni.

Ueber die Geschichte des Steinfalles ist nichts bekannt. JUSSUF PASCHA, Statthalter von Seres in Macedonien, schenkte den einzeln gefallenen Stein von etwa 7½ K. seinem Leibarzt GROHMANN, der fast den ganzen Stein Hrn. Prof. Andreas Ritter v. SCHEERER in Wien schenkte. Nach dessen Tode 1844 wurden die beiden zusammenpassenden, durch eine Ablösungsfläche getrennten Hälften dem k. k. Hof-Min.-Cabinet zu Wien als Vermächtniss übergeben (4 St., 6 K. 905,534, der grösste 4 K. 830). Kleinere Stücke besitzen Göttingen (4 St., 88,69 Gr.), Berlin (48,813 Gr.), London (37,18 Gr.), Stockholm (5 Gr.), Calcutta und die Privatsammlungen von AUERBACH (45,5 Gr.), SHEPARD, v. REICHENBACH und GREG (10 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,60 JOHN,

3,7143 RUMLER.

Die Rinde ist matt und schwarz, die Grundmasse grau, rostbraun gefleckt, sehr dicht, mit helleren runden Punkten, welche mit der Grundmasse innig verbunden sind. Eisen ist ungleich, aber reichlich eingesprengt, Schwefeleisen höchst fein. Gestreifte Ablösungsflächen.

Nach der Analyse von BERZELIUS besteht der Stein aus:

1) Magnetischer Theil:

Nickeleisen 82,74%.

Magnetkies 17,26%.

Fe.

Ni.

Fe.

S.

77,94. 4,80.

10,43. 6,83.

2) Grundmasse:

47,5% zersetzbar.

52,5% nicht zersetzbar.

SiO₃ 28,7. 49,83.

FeO 29,6. 9,52.

MgO 40,0. 14,48.

NaO 0,9. 1,47.

KO 0,8. 3,22.

100,0. 4,57.

Cr₂O₃ 0,95.

Al₂O₃ 5,33.

CaO 3,54.

NiO 0,19.

93,10.

Nach RAMMELSBERG lassen sich die Mineralbestandtheile aus dieser Analyse nicht berechnen.

Literatur: BERZELIUS Poggend. Ann. 16, 618. RAMMELSBERG Handwörterb. Suppl. 5, 28.

Slobodka, Gouv. Smolensk, Russland. (Nach Eichwald im Kreis Juchnow, aber verschieden von Timochin, 1807, März 13, welche Localität auch Juchnow genannt wird.)

1818, Aug. 10. n. St. (nach Gilb. Ann. 60, 254 unrichtig Juli 11, Juni 29. a. St.)

Es fiel nur ein Stein von etwa $3\frac{1}{2}$ K. Das grösste Bruchstück (134 Gr.) besitzt die Universität Moskau. G. ROSE sah 1829 daselbst einen Meteorstein, der im Gouv. Smolensk gefallen sein soll, doch ist sehr zweifelhaft, dass es der von PARTSCH beschriebene Slobodkastein der Wiener Sammlung war, da er kein Nickелеisen enthielt, die grösste Aehnlichkeit mit Stannern hatte, eine glänzend schwarze Rinde besass und ein feinkörniges Gemenge von Augit und Labrador schien. Nach EICHWALD ist auch im Museum der Akad. d. Wissensch. in Petersburg ein Bruchstück. Wien besitzt 3 St. (149,847 Gr., der grösste 71,641 Gr.), Berlin (176,762 Gr.), Paris (49 Gr.) und die Privatsammlungen von Erz h. STEPHAN (9 Gr.), SHEPARD, GREG (1,7 Gr.) und NEUMANN (0,6 Gr.). Ein ziemlich grosses hat v. REICHENBACH, der es als Timochin (1807) erhielt.

Specifisches Gewicht: 3,4763 RUMLER.

Die Oberfläche ist nach PARTSCH rauh, und durch den dunkelbraunen, matten oder nur schimmernden Ueberzug erkennt man die innere Masse.

Die Grundmasse ist hellgrau und rostbraun gefleckt und mit feinen schwarzen Adern durchzogen. Durch viele, aber nicht sehr deutliche kugelige und eckige Einschlüsse wird die Masse marmorartig. Eisen ist fein und mittelfein, wenig Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 254. Erman Arch. 5, 178. G. ROSE Reise Ural 1, 75. PARTSCH 55.

Sehr wahrscheinlich ist dieser Fall zu streichen, da das in Moskau befindliche Stück, sowie das in Berlin, von welchen die anderen abstammen müssen, nach dem Urtheil der ausgezeichnetsten Kenner (v. REICHENBACH, HÖRNES, G. ROSE etc.), sowie nach Vergleichung mit den reichsten Sammlungen nur ein »Stannern« ist. Auch PARTSCH bezweifelt, dass die 3 Stücke der Wiener Sammlung von derselben Localität stammen.

Jonzac (Barbésieux), Dép. de la Charente inférieure, Frankreich.

1819, Juni 13, 6 Uhr Morgens.

Nach drei Detonationen, wovon besonders die erste schrecklich war, fielen die Steine fast wie ein Hagel; die grössten waren 2 und 3 K. schwer. Doch finden sie sich nur in wenigen Sammlungen. Wien besitzt 3 St. (zusammen 1 K. 167,056), London (10,53 Gr), Ber-

lin (2,165 Gr.) und die Privatsammlungen von DE LUYNES (16,8 Gr.), v. REICHENBACH, GREG (3,7 Gr.), SHEPARD und NEUMANN (0,92 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,12 FLEURIAU,

3,0773 ohne Rinde,

3,0897 mit etwas Rinde,

} RUMLER.

Die Rinde ist sehr glasig, dünn, durchscheinend, glänzend, aderig.

Im Innern sind 2 Massen zu unterscheiden, eine grünlichgraue oder braune, die fast vorherrscht und in eckigen Kryställchen oder rundlichen Körnchen auftritt, und eine weisse, welche als Grundmasse erscheint und jene einschliesst. Körner von Eisen sind nicht sichtbar. Magnetkies ist nur sehr spärlich und fein darin vertheilt.

Nach der Analyse von LAUGIER besteht der Stein aus:

SiO ₃ .	MgO.	CaO.	Fe ₂ O ₃ .	Mn ₂ O ₃ .	Cr ₂ O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	S.	Sa.
46.	1,6.	7,5.	36.	2,8.	1.	6.	1,5.	102,4.

Literatur: Gilb. Ann. 68, 335.

Pohlitz (nicht richtig Köstritz) bei Gera, Fürstenthum Reuss, Deutschland.

1819, Oct. 13, gegen 7 Uhr Morgens.

Ein sehr starker Knall, der 8 Stunden im Umkreis hörbar war und darauf folgendes starkes Brausen und Sausen liessen auf einen Steinfall schliessen. Doch war bei dem dicken Nebel nichts zu sehen. Erst zwei Tage darauf wurde ein Stein von etwa 3½ K. auf einem Acker 9 Zoll tief im Boden gefunden. Allmählich wurde etwa 1 K. davon abgeschlagen; den Rest von 2½ K., die Hauptmasse, besitzt das Gymnasium zu Gera. Kleinere Bruchstücke sind in den Sammlungen zu Berlin (723,743 Gr.), Wien (408,520 Gr., 4 St., das grösste 388,284 Gr.), London, Gotha (133,2 Gr.), Heidelberg, Jena, Altenburg, Göttingen, Freiberg und den Privatsammlungen von FERBER (490 Gr., 2 St.), v. REICHENBACH, SHEPARD, NEVILL, GREG (12,6 Gr.), AUERBACH, und Fürst LOBKOWITZ.

Specifisches Gewicht: 3,4938 STROMEYER,

3,3789 mit Rinde, RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, matt, ziemlich dick und etwas rauh anzufühlen. An einer Stelle ist offenbar während des Falles ein Stück vom Stein abgesprungen und da die Rinde merklich dünner.

Das Innere ist schmutzig hellgrau, feinkörnig, im Ganzen erdig, selten splitterig, fast zerreiblich. Da und dort sind dichtere Stellen von dunklerer Farbe, die allmählich wieder ins Feinkörnige ziehen; andere sind noch dichter, bleigrau, wachsglänzend, hart, manche ähnlich Mandeln in Mandelstein. Diese kugeligen Einschlüsse sind mehr oder weniger deutlich. Ausserdem sind selten äusserst kleine kirschrothe Punkte in der Steinmasse sichtbar. Eisen tritt in vielen stark metallisch glänzenden Blättchen von silberweisser bis bleigrauer Farbe, manchmal

selbst in kleinen Kügelchen auf. Schwefeleisen ist in geringerer Menge und sehr fein eingesprengt. Die ganze Masse durchsetzen zwei gerade, parallel laufende Gänge, die $\frac{3}{4}$ Zoll von einander entfernt und 0,1—0,75 Linien dick sind; kleine äusserst dünne Gangtrümmer durchziehen die ganze Masse, und gehn fast alle wie die zwei Hauptgänge von der Rinde aus. Die Adermasse ist schwarz und zeigt unter der Lupe eine stengelartige Absonderung.

STROMEYER analysirte die Masse und fand:

Fe.	Ni.	S.
17,489.	1,365.	2,695., welches er zerlegt in
Nickeleisen 14,812 =	{ Fe 13,446. Ni 1,365.	
Schwefeleisen 6,739 =	{ Fe 4,044. S 2,695.	

Si O ₃ .	Mg O.	Al ₂ O ₃ .	Fe O.	Mn O.	Cr ₂ O ₃ .
38,059.	29,93.	3,468.	4,896.	1,146.	0,130.

Literatur: Gilb. Ann. 63, 247. 454. 68, 336. Eine Zusammenstellung des Geschichtlichen, namentlich auch der Protokolle und Zeugenaussagen findet sich im 3. Jahresber. der Gesellsch. von Freunden der Naturwiss. in Gera. 1860.

Gut **Lixna** (Liksen nach Eichwald), bei dem Dorf Lasdany (Forst Lasdany), $4\frac{1}{2}$ Meil. von Dünaburg, Gouv. Witebsk, Russland.
1820, Juli 12. n. St., zwischen 5 und 6 Uhr Abends.

Eine grosse Feuerkugel von SSO. nach NNW. mit Schweif war gefolgt von heftiger Detonation und dann einem Steinfall. Nur die wenigsten Steine wurden gefunden und waren da zum Theil noch heiss; viele fielen wahrscheinlich in einen grossen Wald, viele auch in verschiedene Gewässer. — Einer der gefundenen Steine hatte etwa die Gestalt eines runden Amboses, der sich mit dem spitzen Ende in die Erde gebohrt hatte. Sein Gewicht betrug etwa 20 K.; er wurde zerschlagen.

Die Hauptmasse kam nach Wilna und dann nach Kiew. Es sind Bruchstücke in Wien (1 St., 254 Gr.), Göttingen (4 St., zusammen 160 Gr.), Berlin (81,8 Gr.), Dorpat (23,5 Gr.), Freiberg (Bergschule 2 St., 15 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 13 Gr.), London (10,35 Gr.), Heidelberg und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH (Wien), SHEPARD (N.-Haven), GREG (Manchester 65 Gr.), DE LUYNES (Dampierre), AUERBACH (Moskau 16,5 Gr.), NEUMANN (Prag).

Specifisches Gewicht: 3,756 GROTHUSS,
3,6608 RUMLER.

Die Rinde ist matt, etwas rauh, schwarz.

Die Grundmasse ist licht- bis fast dunkelaschgrau; der Bruch ist erdig, doch kann er auch durch häufige metallische eisen- und stahlfarbene Schichten ganz metallisch erscheinen. Diese metallischen Schichten durchsetzen die ganze Masse meist in 2 Hauptrichtungen $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ ''' dick,

bilden aber oft eine ganz zusammenhängende, mehre □" grosse vollkommen metallisch glänzende Oberfläche. Die Grundmasse ist mit kleinen Rostflecken durchsät und häufig von schwarzen Linien, glänzenden graphitartigen Ablösungen durchzogen. Zahlreiche dunkelgraue kugelige Einschlüsse sind mit der Grundmasse fest verwachsen und treten auf der Bruchfläche nicht vor. Eisen ist fein und mittelfein reichlich eingesprengt, Schwefeleisen sehr fein. Mit der Lupe unterscheidet man 1) weisse Theile, 2) eisenschwarze oder graue, 3) fast zinnweisse oder tombakbraune und 4) sparsam schwarze Pünktchen.

Analysen von LAUGIER (I.) und GROTHUSS (II.) :

	Si O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	Mg O.	S.	Ni.	Cr.	Ca O.	Mn, Cu.	Fe O.	Al ₂ O ₃ .
I.	34.	40.	17.	6,8.	1,5.	1.	0,5.	Spur.	—	—
		Fe.								
II.	33,2.	26.	10,8.	3,5.	2.	0,7.	0,5.	—	22.	1,3.

Nach I. lässt sich $\frac{1}{4}$ mit dem Magnet ausziehen. GROTHUSS hält die helleren nicht magnetischen Körner für Anorthit oder Labrador, die gelblichbraunen für Olivin oder Granat, und die schwarzen, die viel grösser und seltner sind, für Augit. Unter den metallischen Körnern sind sehr kleine körnige Krystalle von Magnetkies, und dicht gedrängte und stark glänzende Körner von Nickeleisen, welches auch in dünnen Blättchen gleichsam als Skelet auftritt.

Literatur: Gilb. Ann. 67, 337. (Abb.) LAUGIER Bull. Soc. Phil. 1823, Juni. Gilb. Ann. 75, 264. EICHWALD u. GROTHUSS in Erman Arch. 5, 179. Poggend. Ann. 85, 574.

Juvinas (weniger richtig Juvenas) bei Libonnez, Dép. de l'Ardèche, Languedoc, Frankreich.

1821, Juni 15, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Aus einer Feuerkugel fiel bei Gegenwart von Zeugen unter heftigem Getöse ein mächtiger Stein von 110 K. und in der Nähe noch mehrere kleinere nieder. Das grösste Bruchstück von 42 K. ist im Mus. Hist. nat. zu Paris; kleinere finden sich in vielen Sammlungen: London (1 K. 027), Berlin (1 K. 023,657), Wien (698,373 Gr., 4 St., das grösste 498,762 Gr.), Leipzig (151,272 Gr.), Göttingen (151 Gr.), Edinburg (120 Gr.), Darmstadt (45,47 Gr.) und noch kleinere in Trier, Hudson, Stuttgart, Stockholm, Calcutta. In Privatsammlungen besitzt davon VAN BREDA in Harlem (801,3 Gr.), SHEPARD (312 Gr.), GREG (194 Gr.), v. REICHENBACH, DE LUYNES (32,4 Gr. und ein Stück, etik. Aubenas, Dép. Ardèche, Juli 1821, das wohl hierher gehört und nur später gefunden wurde, von 248 Gr.), AUERBACH (unsicher, ob wirklich daher), v. BAUMHAUER und NEUMANN.

Specifisches Gewicht: 3,099 d'HOMBRES FIRMAS,

3,148 RUMLER.

Die Rinde ist sehr dünn, schwarz, glänzend, aderig, und mässig hart; hier und da mit braunen Tröpfchen.

Das Innere, sehr ähnlich dem Dolerit des Meissner, ist ein körniges, ziemlich bröckliges Gemenge besonders eines braunen oder schmutzig dunkelgrünen und weissen Bestandtheils zu gleichen Theilen, welche in krystallinischen, eckigen Körnern und Blättchen erscheinen; dazwischen liegen strohgelbe Blättchen, die an manchen Stellen ganz fehlen. Da und dort tritt auch Magnetkies in ganz kleinen deutlichen Krystallen und Körnern auf, die aber nicht magnetisch sind. In kleinen Höhlungen und Löchern finden sich Krystalle der braunen Substanz mit messbaren Winkeln und scheinen Augit zu sein. Die weisse Masse tritt stellenweise in noch grösseren Partien auf und zeigt sehr deutlichen blättrigen Bruch; doch sind die Krystalle in den Höhlungen zur Messung meist zu klein. HAUY und LAUGIER halten sie für Feldspath; nach G. ROSE sind sie wahrscheinlicher Labrador, nach SHEPARD und RAMMELSBERG aber Anorthit. Sphenomit nennt SHEPARD die bräunlichgrauen, dünnen tafelförmigen Krystalle (mehrere Linien lang), die mit Augit und dem feldspathartigen Gestein gleichzeitig vorkommen. Besonders auf polirten Flächen erkennt man, dass an einigen Stellen die Gemengtheile von etwas gröberem Korn und in runden oder länglichen Partien ausgeschieden sind.

Die älteren Analysen von VAUQUELIN (I.) und LAUGIER (II.) sind mangelhaft.

SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe, Mn.	CaO, MgO.	S.	Cr.	Cu.	KO.	Sa.
I. 40.	43,4.	27.	8.			11,6.		100.
II. 40.	40,4.	Fe ₂ O ₃ . MnO.						
		23,5. 6,5.	9,2. 0,8.	0,5.	1.	0,1.	0,2.	92,2.

Sehr sorgfältig und maassgebend für viele darauf folgende Analysen war aber die RAMMELSBERG's. Sie ergab 36,77% durch Säuren zersetzbaren Theil (I.) und 63,23% nicht zersetzbaren (II.).

SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	CaO.	MgO.	NaO.	KO.	PO ₅ .	FeS.
I. 44,38.	33,73.	3,29.	18,07.	0,36.	1,03.	0,33.	0,54.	0,71.
		FeO.				TiO ₂ .	FeO Cr ₂ O ₃ .	
II. 52,07.	0,24.	30,81.	5,68.	9,98.	0,41.	0,16.	2,13.	

Danach bestände der Stein aus etwa 36% Anorthit,

60% Augit,

1,5% Chromeisen,

0,25% Magnetkies

und vielleicht kleinen Mengen von Apatit und Titanit.

Kupfer fand RAMMELSBERG nicht; Nickel wurde bei keiner Analyse gefunden. Dagegen wies BUNSEN spectral-analytisch Lithion nach. Auffallend ist die grosse Menge von Kalk und Thonerde, während Magnesia sehr gering vertreten ist.

Literatur: VAUQUELIN Gilb. Ann. 71, 202. LAUGIER ebd. 71, 208. G. ROSE Poggend. Ann. 4, 174. RAMMELSBERG ebd. 73. 585. WÖHLER Ann. Chem. Pharm. Nov. 1861, 253.

Angers, Dép. Maine et Loire, Frankreich.

1822, Juni 3, nach 8 Uhr Abends.

Aus einer Feuerkugel, die in NNW. erschien und heftig detonirte, fielen wahrscheinlich mehrere Steine. Einer von nicht ganz 4 K. wurde gleich nach dem Fallen nicht besonders warm aufgenommen. In Poitiers wurde die Feuerkugel als Sternschnuppe gesehen. Der Schweif blieb einige Zeit und veränderte seine Gestalt.

Ueber die Beschaffenheit des unregelmässig eckigen Steins, der seiner Hauptmasse nach in Paris (77 Gr.) und ausserdem vielleicht nur in v. REICHENBACH's Sammlung vertreten ist, wurde nur sehr wenig bekannt. Die Rinde ist gleichförmig braunschwarz und zeigt an einer Stelle eine Blase. Das Innere ist den Steinen von l'Aigle ähnlich und ein Gemenge eines weissen und eines röthlichen Bestandtheils.

Literatur: Gilb. Ann. 71, 345. 364.

Epinal, Gemeinde la Baffe, Dép. des Vosges, Frankreich.

1822, Sept. 13, 7 Uhr Morgens.

Zufällig während eines heftigen Gewitters fiel ein Stein 2 Lieues von Epinal unter heftigem Getöse, das sich aber wesentlich von dem gleichzeitig rollenden Donner unterschied. Der Stein fiel ganz nahe bei einem Bauer nieder und wurden die Bruchstücke noch heiss aufgefunden. Doch waren beim Zerschellen viele Stücke in die benachbarten Felder geschleudert worden. Nur wenige Sammlungen besitzen diese Localität: Paris, Mus. Hist. nat. (34 Gr.), Wien (16,406 Gr.), Berlin (10,662 Gr.) und v. REICHENBACH in Wien.

Specifisches Gewicht: 3,666 RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, matt oder schwach schimmernd.

Die hellgraue, rostbraun gefleckte Grundmasse enthält eine grosse Menge kleiner kugelter Einschlüsse, viel fein und mittelfein eingesprengtes Eisen und sehr fein vertheiltes Schwefeleisen.

Die Analyse von VAUQUELIN ergab:

SiO ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	Fe.	S.	Cr ₂ O ₃ .	NiO.	MgO.	CaO, KO.	Sa.
35.	34,37.	22.	2,25.	0,25.	0,50.	4,25.	1,25.	96,82.

Literatur: Gilb. Ann. 72, 323. 75, 231. 258.

Futtehpore, Orte Rourpore, 72 engl. Meil. NO. von Allahabad, Bittoor (Bithur) und Shahpore (Shapur), 75 engl. Meil. NW. von Allahabad, Ostindien.

1822, Nov. 30, kurz nach Sonnenuntergang.

Der Fall mit den gewöhnlichen Erscheinungen wurde vollständig beobachtet: man sah ein leuchtendes Meteor von Mondgrösse, das funkensprühend und von SO. nach NW. sich bewegte. Nach der Detona-

tion fiel ein wahrer Schauer von Steinen, deren grösster etwa 11 K. gewogen haben soll. Ein Stein von $\frac{3}{4}$ K. wurde noch heiss gefunden. Das grösste Bruchstück ist in Calcutta (1 K. 604 Gr.). Demselben Fall angehörig, jedenfalls unter demselben Datum (1822, Nov. 30) registrirt sind die beiden Steine von Bithur (1 K. 900) und Shapur (340 Gr.), beide ebenfalls in Calcutta. In Europa sind die grössten Stücke in London (1 K. 617 und 77,87 Gr.) und Wien (546,875 Gr., der grösste 459,387 Gr.), sowie in den Privatsammlungen von SHEPARD (etwa 1 K.), v. REICHENBACH, GREG (7 Gr.) und NEVILL; auch TH. Mc PHERSON GRANT in Edinburg soll nach SHEPARD einen Stein von 1 K. besitzen, den einzigen, der unverletzt gefunden wurde.

Specifisches Gewicht: 3,352 SHEPARD,
3,352—4,281 TYTLER,
3,526 HAIDINGER.

Die Rinde ist bräunlichschwarz, ohne Glanz, da und dort mit einzelnen oder gruppenweise stehenden rundlichen, seichten Vertiefungen. Wie durch kurzklüftige Zerspaltung ist die Rindenoberfläche in einzelne eckige Täfelchen von unregelmässiger Form und von 2—3 Lin. Durchm. getrennt. Mit der Lupe ist an der Schmelzoberfläche eine und die andere Kluft oder eingeschlossene Kugel, sowie metallisches Eisen erkennbar.

Die Grundmasse ist hellaschgrau, feinkörnig, stellenweise braun rostfleckig; sie ist nach verschiedenen Richtungen von Sprüngen und Klüften durchzogen, die sich unter scharfen Winkeln kreuzen und durch feste Theile ausgefüllt sind, theils dunkelfarbige, theils metallische. Diese Ausfüllungen der Risse zeigen alle Eigenschaften von Gängen. Stellenweise sind auch härtere Kügelchen eingeschlossen, die graulich weiss, einige auch dunkler sind und selbst wieder zum Theil Eisen enthalten. Einzelne dieser Einschlüsse sind auch eckig und manche haben plattenförmige, linear glänzend erscheinende Structuranzeichen. Die gangartig angeordneten Platten von Schwefeleisen haben die röthlich speissgelbe Farbe von Magnetkies. Metallisches Eisen erscheint in zahlreichen Pünktchen und Körnchen von verschiedener Grösse bis zu $1\frac{1}{2}$ Linien grösstem Durchmesser.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 11, 367. HAIDINGER Wien. Acad. Ber. 41, 1860, 747.

Es ist möglich, dass noch ein zweiter Steinfall in demselben Jahr 1822 am 7. August Nachts zu Kadonah, Agra stattfand. Ein grösserer Theil des Steins oder einer der Steine war in der Royal Institution in London 1853 oder 1854 ausgestellt, wird aber jetzt vermisst. Ein Theil desselben ist jetzt wahrscheinlich im britischen Museum und ganz verschieden von dem Futteh pore steine. NEVILL soll vor Jahren auch ein Stück davon, aber mit dem Datum 30. Nov. gehabt haben und LETTSOM in London hatte ein ähnliches Stück, aber mit dem Datum 7. August.

Nobleborough (Nobleboro') Maine, Nord-Amerika.

1823, August 7, zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags.

Bei sonst klarem Himmel und ruhiger Luft wurde aus einer kleinen weissen Wolke nahe dem Zenith ein Getöse vernommen, das immer heftiger wurde. Der Steinfall selbst wurde beobachtet, doch erst eine Stunde darauf der Stein aufgenommen; er verbreitete starken Schwefelgeruch und mochte anfangs 2—3 K. schwer sein. Aehnliche Steine sollen einige Meilen von Nobleborough gefunden worden sein. Bruchstücke sind nur in sehr wenigen Sammlungen, so namentlich in Wien (6,563 Gr.) und in den Privatsammlungen von SHEPARD, v. REICHENBACH und GREG (0,4 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,08 WEBSTER (wohl nur durch einen Druckfehler 2,08, aber so mehrfach nachgedruckt),

3,092 RUMLER.

Die Rinde ist ein vollkommen geschmolzenes, glänzendes Glas, die Innenmasse ist hell aschgrau und unter der Lupe erkennt man zahlreiche Bestandtheile; namentlich sind kleine durchsichtige olivengrüne, sowie schwärzliche, eckige und runde Körner eingemengt, so dass das Ganze ein breccienartiges Aussehen erhält. Nach SHEPARD enthält die Masse hauptsächlich Howardit durchsäet mit Olivinoid, weissen Theilchen von Anorthit, schwarzen von Chantonit und einem rothen, glasartigen, harten Mineral, das Granat oder Idocras zu sein scheint.

Eine Analyse liegt vor von WEBSTER:

SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	CaO.	MgO.	Fe.	Ni.	S.	Cr.
29,6.	4,7.	Spur.	24,8.	44,9.	2,3.	18,3.	4.

Diese Analyse ist jedenfalls nur höchst zweifelhaft richtig, denn der Schwefel- und Chromgehalt ist gewiss, und der Gehalt an Eisen und Nickel wahrscheinlich auch zu hoch angegeben. SHEPARD fand weder Nickeleisen noch Magnetkies.

Literatur: Poggend. Ann. 2, 453. Ergb. 4, 23. Sillim. Am. Journ. (2) 6, 407.

Renazzo (Arenazzo), nördlich von Cento, Prov. Ferrara, Italien.

1824, Jan. 15, zwischen 8 und 9 Uhr Abends.

Die Lichterscheinung, die Detonation und das Getöse, die dem Steinfall vorausgingen, weichen in der Beschreibung nicht von den gewöhnlichen ab. Es fielen einige Steine, drei wurden gefunden. Der grösste soll 6 K. gewogen haben und noch auf der Sternwarte zu Bologna aufbewahrt werden. Abbé RANZONI daselbst erhielt einen Stein von etwa 750 Gr., von welchem Stücke nach Wien und Paris kamen. Jedenfalls sind noch jetzt Bruchstücke in Bologna (Prof. BOMBICCI), ausserdem in Wien (144,296 Gr.), Stockholm (68 Gr.), Paris, Mus.

His. nat. (18 Gr.), Pisa (6,5 Gr. und kleine Bruchstücke), Berlin (2,998 Gr.), Florenz und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, GREG (3 Gr.) und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,2442 RUMLER.

Die Rinde ist matt oder schwach schimmernd, mit rundlichen, wie schuppig aussehenden Erhöhungen.

Das Innere ist höchst eigenthümlich, fast wie Obsidianporphyr und besteht aus einer matten, schwarzen emailartigen Grundmasse mit reichlichen und fest verwachsenen lichtgrauen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist ziemlich reichlich theils fein, theils gröber vorzüglich in der Grundmasse, seltener in den Einschlüssen enthalten, umgibt diese aber oft ringförmig. Magnetkies kann nicht erkannt werden.

v. REICHENBACH untersuchte mikroskopisch einen der vielen runden oder eirunden Einschlüsse.

Nach der Analyse von LAUGIER besteht der Stein aus:

Si O ₃ .	Mg O.	F ₂ O ₃ .	Ni O.	Cr ₂ O ₃ .	S.	Sa.
44,75.	16.	43.	1,25.	1,50.	1.	104,5.

Um das Eisenoxyd als Eisen in Rechnung zu bringen, zieht er 9,2 Sauerstoff ab und bekommt so die Sa. 95,3. Nach CORDIER ist das weisse Magnesiasilikat (15%) eine neue Mineralart; er fand darin mikroskopisch kleine grüne Krystalle, ähnlich dem Olivin; die metallischen Theilchen (8%) treten auch nur mikroskopisch auf und bestehn aus Eisen, Nickel, Chrom und Schwefel.

Literatur: Poggend. Ann. 18, 181. LAUGIER u. CORDIER Ann. de Chim. 24, 132. Poggend. Ann. Ergb. 4, 23. v. REICHENBACH ebd. 111, 370.

Festung Tounkin, 210 Werst von Irkutsk, Sibirien; Tunga (bei v. Reichenbach), Russland.

1824, Febr. 18, 7 Uhr Abends.

Nach der gewöhnlichen Detonation fiel ein Stein von 2½ K., der noch sehr heiss aufgefunden wurde; er war rund und voll kleiner Löcher. Prof. STSCHOUKINE in Irkutsk besitzt denselben; ausserdem wohl nur v. REICHENBACH einen Splitter durch Dr. FIEDLER, der denselben mit dem Fingernagel ablöste.

Er ist aussen schwarz, innen hellgrau; auf dem ganzen Stein erkennt man stahlfarbene Punkte und Adern.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 224. EICHWALD führt diesen russischen Fall nicht in Erm. Arch. 5 an.

Zebrak, Prascoles bei Horzowitz, Berauner Kreis, Böhmen.

1824, Oct. 14, nach 8 Uhr Morgens.

Ob vor der Detonation eine Feuerkugel beobachtet wurde, ist nicht sicher ermittelt worden. Es wurden 150 Schritte von einander entfernt

zwei zusammengehörige Stücke Stein gefunden, die zusammen 4 K. 600 wogen. Die Hauptmasse wurde für das böhmische National-Museum zu Prag erworben (4 K. 292). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (353,288 Gr.), London (8,775 Gr.), Stuttgart (königl. Cabinet 1,2 Gr.) und in den Privatsammlungen von NEUMANN (3 Gr. und 2 kl. St.) und SHEPARD. Wenn diese Zahlenangaben richtig sind und ein drittes, den ganzen Stein ergänzendes Stück nicht gefunden wurde, so würde das Gesamtgewicht dieser Bruchstücke mehr, als das Gewicht der beiden gefundenen Steinstücke betragen.

Specifisches Gewicht: 3,6 ZIPPE,
3,6062 RUMLER.

Die dicke matte Rinde bedeckt eine mehr dunkelgraue, ganz mit braunen Flecken erfüllte Grundmasse, welche viele kleine Kügelchen einschliesst, mit welchen sie nicht fest verwachsen ist. Eisen ist ziemlich reichlich und fein, Magnetkies sehr fein eingesprengt.

Nach v. MARTIUS besteht der Stein aus:

20,30 nickelhaltigem Eisen,
48,82 Schwefeleisen,
60,70 Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Eisenoxydul und Wasser.

Literatur: Poggend. Ann. 6, 28. Karstner Arch. f. d. gesammte Naturlehre 5, 418.

Lager Oriang in Malwate, im westlichen Theil von Ostindien.

1825, Jan. 16, Abends.

Eine grosse Feuerkugel soll eine Strecke weit auf der Erde hingewallt und dann zerplatzt sein. Ein Mann wurde getödtet und eine Frau schwer beschädigt. Die Steine wurden noch glühend heiss aufgefunden; einer hatte die Grösse einer 9 K. schweren Kanonenkugel.

Bruchstücke scheinen nicht nach Europa gekommen zu sein; in Calcutta sind auch keine. Auch wurde nichts Genaueres über die Steine selbst bekannt.

Literatur: Asiat. Journ. 1825, 486. Poggend. Ann. 6, 32.

Nanjemoy, Maryland, Nord-Amerika.

1825, Febr. 10, gegen Mittag.

Nach einem Getöse, das wohl auf 50 engl. Quadratmeilen gehört wurde, fiel ein Stein von etwa 8 K., der noch heiss aufgenommen wurde und einen starken Schwefelgeruch verbreitete. Bruchstücke sind besonders in Wien (350 Gr.), London (294,39 Gr.), Berlin (33,453 Gr.), Göttingen (10,68 Gr.), Dublin und in den Privatsammlungen von SHEPARD, GREG (40,6 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL und NEUMANN.

Specifisches Gewicht: 3,66 CHILTON,
3,6062 RUMLER.

Die braune und sehr harte Rinde ist rau und matt und mit feinen Sprüngen durchwebt. Innen ist der Stein hellschieferfarben oder aschgrau, feinkörnig, zum Theil mit Rostflecken, sowie mit theils helleren, meist aber dunkleren kugeligen Einschlüssen, die mit der Grundmasse fest verwachsen sind. Die Angaben über die Festigkeit widersprechen sich: nach der einen ist der Stein fest und dicht, nach der anderen sehr lose zusammenhängend, so dass er beim leisesten Schlag wie in Sandkörner zerfällt. Eisen ist ziemlich reichlich und fein, Magnetkies in sehr harten, gelbbraunen und äusserst kleinen Körnchen eingesprengt. Mit dem Magnet können 18% ausgezogen werden. Im Ganzen ist der Stein sehr ähnlich Iowa (Linn Cty).

Nach der Analyse von CHILTON besteht er aus:

	Si O ₃ .	Mg O.	Ca O.	Fe ₂ O ₃ .	Ni O.	Al ₂ O ₃ .	S.	Sa.
1)	59,6.	10,4.	7,8.	24,6.	3,2.	0,2.	5,08.	104,88.
				Fe.	Ni.			
2)	43,84.		96,00.	5,00.	—	—	—	114,84.

1) Nicht magnetischer, 2) magnetischer Theil.

Nach SHEPARD ist die Hauptmasse Howardit; mit dem Mikroskop erkennt man etwa 15% Olivinoid in rundlichen Körnchen. — Von Chrom wurde keine Spur gefunden.

Literatur: Ann. de Chim. 30, 422. Sillim. Amer. Journ. 9, 354. 10, 434.

(2) 6, 406. Poggend. Ann. 8, 47. 18, 184.

Honolulu auf Owahu (O'Wahu, Wahu, Woahoo), Sandwichinseln, Australien.

1825, Sept. 14, zwischen 10 und 11 Uhr Morgens.

Unter den gewöhnlichen Detonationserscheinungen fiel ein Schauer von Meteorsteinen zum Theil in den Canal zwischen Molokai und Lanai und zum Theil zwischen diese Inseln und Owahu, zum Theil auch zu Honolulu. Nur zwei Steine von je etwa 8 K. und ihre Bruchstücke kamen in die Sammlungen. Einen Stein, bis auf eine Schnittfläche von allen Seiten mit Rinde versehen, besitzt die Universität Dorpat. Kleinere Stücke sind in Wien (96,25 Gr., 2 St.), Berlin (64,307 Gr.), London (30,355 Gr.) und in den Privatsammlungen von SHEPARD (75,62 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL, GREG (7,7 Gr.) und OSANN (in Würzburg).

Specifisches Gewicht: 3,3964 RUMLER.

Die Rinde ist matt und schwarz, zum Theil aber ins Bräunlichrothe umgeändert.

Die graulichweisse Grundmasse, die sich mit dem Messer ritzen lässt, ist durch eingemengte kugelige Einschlüsse mehr oder weniger deutlich gefleckt und ist von einer grossen Masse schwarzer, zum Theil verästelter Adern in verschiedenen Richtungen durchzogen; auch

treten schwarze, graphitartig glänzende Ablösungen auf. Das Eisen ist in kleinen silberweissen, metallisch glänzenden Körnchen ziemlich reichlich, Magnetkies sehr fein eingesprengt.

Literatur: E. HOFFMANN Geogn. Beobachtungen gesammelt auf einer Reise um die Welt in O. v. KOTZEBUE's 2. Reise um die Welt. Weimar 1830. 2 B. Pogg. Ann. 18, 184, 624. 24, 225. Sill. Am. Journ. 49, 407. G. ROSE Reise Ural I, 32.

Mhow, Ghazepore, District Azim-Gesch (Azim-Gur), NO. von Benares, Ostindien.

1827, Febr. 16, 3 Uhr Nachmittags.

Unter donnerähnlichem Getöse fielen einige Steine, wobei ein Mensch getötet wurde; die Bruchstücke der Steine wurden mehrere englische Meilen weit auseinander gefunden. Bruchstücke sind in Calcutta (354,37 Gr.), London (153 Gr.) und Wien (24,7 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,5.

Lichtgraue Grundmasse mit dunkelgrauen kugeligen Einschlüssen, ziemlich viel eingesprengtem Eisen und Magnetkies. — Die Steine sind denen von Parnallee und Dhurmsala zum Verwechseln ähnlich.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 226.

Drake Creek, 18 engl. Meil. von Nashville, Sumner Cty, Tennessee, Nord-Amerika.

1827, Mai 9 (nicht 22), 4 Uhr Nachmittag.

Unter heftiger Detonation fielen mehrere Steine, von welchen 5 gesammelt wurden; der schwerste wog etwa $5\frac{1}{2}$ K.

Das grösste Stück von $4\frac{1}{2}$ K. ist in der TROOST'schen Sammlung in Mobile; SHEPARD in New-Haven hat ein faustgrosses Stück, das Museum zu Leyden ca. $2\frac{1}{2}$ K. (2 dcm. lang, 1 dcm. breit, $\frac{1}{2}$ dcm. dick). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (66,47 Gr.), Berlin, London (8,19 Gr.), Göttingen (5,58 Gr.) und in den Sammlungen von v. REICHENBACH, v. BAUMHAUER und GREG (1,8 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,485 SEYBERT,

3,469 v. BAUMHAUER,

3,583 RUMLER.

Die Rinde ist matt, ziemlich glatt, gleichmässig bräunlich schwarz.

Die Grundmasse sieht entschieden feldspathig aus; lichtgrau, mehr weiss, mit zahlreichen blassgelben Körnchen und durch undeutliche kugelige Einschlüsse schwach gefleckt; nicht fest. Sie enthält sehr viel meist fein eingesprengtes Schwefeleisen (Magnetkies) aber auch bis zu hanfkorngrossen Partien; Eisen ist fein und in geringer Menge eingestreut.

Analyse: 1) von SEYBERT.		2) v. BAUMHAUER.	
Unzersetzbarer Theil.		a) Grundmasse.	b) Rinde.
SiO ₃	40,000	58,75	60,49.
Fe O (z. Th. met.) .	12,000	22,70	32,10
Mn O	—	2,08	—
MgO	23,833	18,50	1,48
Ca O	—	0,30	—
Al ₂ O ₃	2,466	0,23	—
Ni O (Co)	2,166 *	2,08	1,85
S	2,443	1,80	2,47
Fe ₂ O ₃	12,200	Sn	0,10
Cr ₂ O ₃	0,833 **	KO	0,02
	95,941	Na O	0,35
			106,91

* entspricht 1,704 Ni.

** entspricht 0,584 Cr.

Nach v. BAUMHAUER ist der durch Säure zersetzbare Theil Olivin. Das nicht Zersetzbare liess sich nicht berechnen, weil die Alkalien nicht bestimmt waren. v. BAUMHAUER vermuthet darin Labrador und Hornblende mit wenig Olivin. SHEPARD glaubt, dass darin ausser den blassgelben Körnchen von wahrscheinlich Olivin (Olivinoid) noch Howardit und Anorthit, Nickel- und Schwefeleisen seien, sowie da und dort kleine Fleckchen von Chromeisen.

Literatur: SEYBERT Sillim. Am. Journ. 17, 326. 18, 200. Poggend. Ann. 24, 227. v. BAUMHAUER ebd. 66, 498.

Gouvernement **Bialistock** bei dem Dorfe Knasti (nach Eichwald Knasta), früher Polen, jetzt Russland.

1827, Oct. 5 (oder 8), a. St., 17. n. St., zwischen 9 und 10 Uhr Morgens.

Es fielen mehre Steine, deren grösster etwa 2 K. wog. Bruchstücke finden sich in Petersburg (282,8 Gr.), Berlin (84,79 Gr.), Dorpat (81,67 Gr.), Wien (59,062 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD und GREG (1 Gr.).

Specifisches Gewicht; 3,1756 RUMLER.

Das grosse Stück in der Sammlung der Akademie zu Petersburg lässt nach BLÖDE auf einen 4—5 Zoll hohen Stein schliessen; die Rinde ist schwarz, glänzend, wulstig und porös. Die graulich weisse, zerreibliche Grundmasse enthält ziemlich häufig kleinere und grössere Körner von klarem bernsteingelbem bis grünem Olivin, hier und da einzelne weisse feldspathähnliche Körner oder deutlichere Flecken (nach G. ROSE vielleicht Anorthit), sowie einzelne grössere Körner und rundliche Partien einer grauschwarzen Beimischung, wodurch das Ganze ein

breccienartiges Aussehen erhält. Schwefeleisen ist nur in sehr geringer Menge und fein eingesprengt; Nickeleisen fehlt wahrscheinlich. Die Masse ist sehr ähnlich Luotolaks.

Literatur: BLÖDE Bull. Acad. Pétersb. T. 6, 1848, No. 1. G. ROSE Reise Ural 1, 77. EICHWALD Erman Arch. 5, 179.

Richmond (7 engl. Meil. westl. davon), Chesterfield County, Virginia, Nord-Amerika.

1828, Juni 4, gegen 9 Uhr Morgens.

Es fiel nur ein sphäroidisch gestalteter Stein von etwa 2 K. Die Erscheinungen dabei boten nichts Eigenthümliches. Das grösste Bruchstück scheint SHEPARD zu besitzen (159 Gr.); kleinere sind in Wien (140,55 Gr.), London (113,75 Gr.), Berlin (8,996 Gr.), Göttingen (6,53 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (1,1 Gr.) und den Privatsammlungen von GREG (5 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,29—3,31 SHEPARD,
3,3713 RUMLER.

Auf der Oberfläche sind Höhlungen und kreisförmige Vertiefungen, wovon manche $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser und fast dieselbe Tiefe haben. Die schwarze Rinde scheint unvollständig und nur theilweise geschmolzen gewesen zu sein; sie ist meist matt, porös und leicht ablösbar.

Das Innere ist dunkelaschgrau, weissgrau gesprenkelt und da und dort mit braunen Rostflecken und sehr zahlreichen dunkleren und festeren, häufig wohl abgerundeten Kügelchen von Senfkorn- bis Erbsengrösse. Zahlreiche eiförmige und unregelmässige kleine Höhlungen sind oft von glänzenden metallischen Kryställchen und stahlgrauen Körnchen überzogen, die zuweilen kugelig angeordnet und bunt angelaufen sind. Mit dem Mikroskop erkennt man selten grünliche und honiggelbe Körnchen.

Nach SHEPARD besteht die Hauptmasse des Steins (etwa 90% der erdigen Masse des Steins), Olivin aus:

SiO₃. MgO. FeO., sowie NaO, Cr₂O₃. und S.
42,3. 34,46. 20,67.

Ferner findet sich darin ein feldspathartiges Mineral, wahrscheinlich Labrador, dann phosphorsaurer Kalk in sehr kleinen Mengen, als kleine gelblichgrüne durchsichtige Körnchen und in kleinen Kugeln und Nieren, Howardit, die weissgrauen Einschlüsse in der dunkeln Grundmasse, ferner Magnetkies, der krystallinische Ueberzug der Höhlungen, sowie Nickeleisen in mittelfein eingesprengten Körnern, welches besteht aus:

Fe. Ni.
93,9. 6,1.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 15, 195. 16, 191. 42, 102. (2) 6, 411.

Forsyth, Georgia, Nord-Amerika.

1829, Mai 8, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Es fiel ein einzelner Stein von etwa 18 K. Grössere Bruchstücke scheinen nur in amerikanischen Sammlungen zu sein (SHEPARD 197 Gr.). Kleinere Stücke sind in Wien (86,954 Gr.), London, Berlin (3,498 Gr.), Dublin und den Privatsammlungen von GREG, v. REICHENBACH, NEVILL und AUERBACH.

Specifisches Gewicht: 3,37—3,52 SHEPARD,
3,4582 RUMLER.

Die Rinde ist matt und dick, die feinkörnige Grundmasse grau, rostbraun gefleckt, mit undeutlichen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist fein, Magnetkies meist sehr fein eingesprengt.

Nach der Analyse von SHEPARD besteht der Stein seinen Mineralbestandtheilen nach aus:

SiO ₃ .	Fe O.	Mg O.	Ca O.	Al ₂ O ₃ .	Sa.
50,00.	33,33.	9,30.	5,30.	1,80.	99,73.

Er berechnet die Zusammensetzung des Steins aus:

Nickeleisen		40	{Fe. Ni. Cr. u. Verl.
			{89. 9,6. 1,4.
Howardit		70.	
Olivinoid	}	40—45.	
Anorthit			
Magnetkies (Fe S.)		2—5.	
Apatit		Spur.	

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. 18, 388. (2) 6, 406.

Deal, bei Long-Branch, New-Yersey, Nord-Amerika.

1829, August 14, gegen Mitternacht.

Aus einem leuchtenden Meteor fielen unter Funkensprühen und Detonation mehre Steine, die äusserlich uneben und schwarz, innen lichtgrau und voll von metallisch glänzenden Körnern waren. Bruchstücke finden sich wohl nur in einigen amerikanischen Sammlungen, besonders in der von SHEPARD.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 228.

Krasnoy-Ugol, Gouv. Räsan (Rjäsan), Russland.

1829, Sept. 9. n. St. (nach Eichwald Oct. 11) 2 Uhr Nachmittags.

Unter donnerähnlichem Getöse sollen 7 Steine gefallen sein, von welchen jedoch nur 2 gefunden wurden. Ein nicht grosses Stück soll nach ERMAN in der Sammlung der Petersburger Akademie sein. BLÖDE erwähnt es aber in seinem Verzeichniss nicht. Ausserdem scheinen

Bruchstücke nur in Berlin (71,638 Gr.), Wien (40,39 Gr.) und in v. REICHENBACH's Sammlung zu sein.

Specifisches Gewicht: 3,2673 RUMLER.

Die matte schwarze Rinde ist etwas weniger löcherig und etwas glatter, als bei dem Pultawastein. Die Grundmasse ist aschgrau, feinkörnig, mit dem Messer ritzbar und enthält kleine gelblichgrüne Körner von Olivin, kleine graue Kügelchen, sowie etwas Nickel- und Schwefeleisen. Letzteres ist nicht so deutlich wie bei dem Pultawastein.

Nach der Untersuchung von KUPFFER und HESSE soll der Stein nichts von anderen Abweichendes enthalten.

Literatur: EICHWALD Erman Arch. 5, 179. G. ROSE Reise Ural 1, 76. Poggend. Ann. 24, 228. 54, 291.

Launton bei Bicester, Oxfordshire, England.

1830, Febr. 15, 7 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens.

Die Feuerkugel und die Detonation boten nichts Abweichendes. Der Fall eines Steines von 1 K. 027 wurde beobachtet; Rev. Dr. LEE von Hartwell-House erhielt ihn; jetzt ist er im Besitz des Dr. John LEE zu Colworth-House, Aylesbury, Bedfordshire. Ein Arzt in Buckingham soll auch ein Stück besitzen.

Specifisches Gewicht: 3,625.

Der Stein hatte eine dünne rostfarbige Rinde, war innen grau und zerreiblich, enthielt zarte Körner und Adern von Eisen und war schwach magnetisch.

TURNER konnte in einem sehr kleinen untersuchten Stückchen Chrom und Nickel nicht nachweisen.

Literatur: Poggend. Ann. 54, 291. THOMSON Meteorology 1849, 326.

North Inch of Perth, Schottland.

1830, Mai 17, 12 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Diese neue und seltene Localität findet sich im britischen Museum in London und stammt aus Dr. THOMSON's Sammlung von einem 7 Zoll langen Stein; er ist geschnitten und polirt. MASKELYNE beschrieb ihn bei der Versammlung der British-Association 1862 und zeigte mikroskopische Schnitte vor. Gedruckt ist aber noch nichts über denselben.

Vouillé bei Poitiers, Dép. de la Vienne, Frankreich.

1831, Juli 18 nach dem Katalog des Pariser Museums;

Mai 13 nach anderen Angaben.

Es fiel ein Stein von 20 K. Einzelheiten des Ereignisses sind nicht bekannt geworden. Bruchstücke sind in Paris, Mus. Hist. nat. (186

Gr.), Wien (88,594 Gr.), Berlin (4,165 Gr.) und v. REICHENBACH'S Sammlung.

Specifisches Gewicht: 3,557 RUMLER.

Die Rinde ist schwachschimmernd, fast matt.

Die graue Grundmasse ist durch undeutliche kugelige, fest mit derselben verwachsene Einschlüsse schwach gefleckt und enthält zum Theil auch Rostflecken. Eisen ist ziemlich reichlich theils fein, theils grob, Magnetkies sehr fein eingesprengt.

Literatur: Ann. de Chim. 1834, Aug. 442; Nov. Poggend. Ann. 34, 344.

Wessely, Dorf Znorow, Hradischer Kreis, Mähren.

1834, Sept. 9, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Bei sonst klarem Himmel fiel unter heftiger Detonation aus einer sich schnell bewegenden Wolke ein Stein; der Fall wurde beobachtet, aber erst nach etwa $\frac{1}{2}$ Stunde der Stein noch warm und nach Schwefel riechend aufgenommen; er wog 3 K. 780. Wien besitzt die Hauptmasse (3 K. 674,529). Kleinere Stücke sind im Franzensmuseum zu Brünn, in Berlin (3,498 Gr.), Rotterdam, batavische Gesellsch. (3,235 Gr. zweifelhaft, vielleicht auch Weston, Conn.) und den Sammlungen von v. REICHENBACH, GREG (3,3 Gr.), SHEPARD und NEUMANN (0,7 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,66—3,68 ohne Rinde, } v. SCHREIBERS,
3,60 mit $\frac{1}{12}$ Rinde, }
3,7057 ohne Rinde. RUMLER.

Die Rinde ist überall gleichmässig, bräunlichschwarz, matt, nur auf den Erhabenheiten schwach schimmernd, fast glatt, durch sehr kleine knotige, meist aber etwas platt gedrückte, hier und da runzel- oder schuppenartige Erhabenheiten sehr schwach rauh. Nur an sehr wenigen Stellen zeigt sich eine unvollkommene Ueberrindung. Die Grundmasse ist dunkelgrau, schwach rostbraun gefleckt und enthält undeutliche, meist kleine kugelige Einschlüsse und sehr feine schwarze Adern. Eisen ist gleichmässig vertheilt und fein, Magnetkies fast mikroskopisch fein eingesprengt.

v. HOLGER hat den Stein analysirt und gefunden:

	Thonsilikat.	Mg.	Ca.	Mn.	Al.	Fe.	Co.	S.	Sa.
1)	39,00.	6,00.	3,00.	6,66.	0,16.	22,33.	0,19.	22,66.	100,00.
2)	42,80.	7,83.	3,80.	8,90.	0,27.	27,77.	3,50.	5,13.	100,00.
3)	36,37.	8,53.	4,70.	6,87.	0,84.	25,99.	2,70.	14,00.	100,00.

v. REICHENBACH hat diese durchaus unbrauchbaren Analysen nicht zu ungünstig beurtheilt.

Literatur: v. SCHREIBERS und v. HOLGER Baumgartner Zeitschr. f. Phys. 1, 1832, 193. v. REICHENBACH Poggend. Ann. 107, 359.

Umballa, Ostindien.

1832 oder 1833.

In London ist ein Stein oder Steinfragment unter diesem Namen eingetragen, doch ist nichts über denselben bekannt.

Curvello, Provinz Minas Geraes, Brasilien.1833, April 11, 6³/₄ Uhr Abends.

Ein Feuermeteor von scheinbarer Mondgrösse bewegte sich von SSW. nach NNO. und zog einen langen Schweif hinter sich. Im Zenith des Beobachters zerbarst es in drei grosse und einige kleine Stücke und verschwand. Nach 123 Pulsschlägen folgte eine heftige Detonation und ein starkes Getöse, das etwa drei Minuten dauerte. Dabei fiel etwa drei Meilen OSO. von Curvello ein grosser Stein in einen tiefen Sumpf. Der Besitzer des Grundstücks liess von seinen Negern danach suchen, aber der Sumpf war zu tief, man konnte den Stein nicht finden. Einige Tage danach bekam CLAUSSEN durch einen Neger ein Stück von etwa 170 Gr., das dieser gefunden und für sich bewahrt hatte, weil er es für Silber hielt. Dieses Stück ist jetzt im Museum zu Rio de Janeiro.

Nach CLAUSSEN könnte die Masse für einen Eisenmeteoriten gehalten werden, doch ist wahrscheinlicher, dass es ein eisenhaltiger Steinmeteorit ist.

Literatur: CLAUSSEN Bull. Acad. de Bruxelles 8, No. 5.

Blansko, Brünnner Kreis, Mähren.1833, Nov. 25, 6¹/₂ Uhr Abends.

Die Feuerkugel wurde auf 70—80 □Meil. gesehen; heftige Detonation. Nach einigen Tagen wurden durch das Bemühen v. REICHENBACH's 8 Steine gefunden; dieser glaubt, dass nach der Lichterscheinung viele 100 gefallen seien. Er besitzt die Hauptmasse. In Wien (69,453 Gr.), Berlin (26,989 Gr.), Stockholm und New-Haven (SHEPARD) sind Fragmente.

Specifisches Gewicht: 3,7019 mit Rinde, RUMLER.

Die Rinde ist matt, die Grundmasse dunkelgrau, rostbraun gefleckt, mit ziemlich vielen dunkleren, kleinkugeligen Einschlüssen, viel fein eingesprengtem Eisen und sehr fein eingesprengtem Schwefeleisen. Die grösseren Eisenkugeln kommen vollständig mit den grossen Eisenmassen überein und lassen Widmannstätten'sche Figuren erkennen. In einem Stück, das in Stockholm ist, fand sich ein Fleckchen von 1 Linie Durchmesser vollkommen lasurblau.

Analyse von BERZELIUS, gedeutet von RAMMELSBERG:

1) Magnet. Th.		2) Grundmasse.		Im Ganzen.	
17,15%.		82,85%.			
		a) mit HCl zersetzbar.	b) nicht zersetzbar.		
		42,67%.	39,43%.		
Fe . . .	93,816	SiO ₃	33,084	57,012—57,145	Nickeleisen m. etw.
Ni . . .	5,053	Al ₂ O ₃	0,329	4,792— 5,590	Schwefeleisen . . .
Co . . .	0,347	CaO	—	1,437— 3,106	Chromeisen
Sn, Cu	0,460	MgO	36,143	24,956—21,843	Magnetkies
S . . .	0,324	FeO	26,935	8,362— 8,592	Olivin
P . . .	Spur	MnO	0,465	0,557— 0,724	Labrador
		NiO (Sn u.			Hornblende
100,00		Cu-haltig)	0,465	— 0,021	oder statt der beiden
		NaO	0,857	— 0,931	letzten:
		KO	0,429	— 0,010	Oligoklas
		FeO Cr ₂ O ₃ .	—	1,306— 1,533	Augit

Literatur: Jahresber. Schles. Gesellsch. 1834, 10. BERZELIUS Poggend. Ann. 33, 20. 34, 343. RAMMELSBURG Handwörterbuch Suppl. 5, 17.

Dorf Okaninach (Okniny), Kremenetzky Kreis, Gouv. Volhynien, Russland.

1833, Dec. 27 (a. St.), Morgens zwischen 9 und 10 Uhr.

Unter den gewöhnlichen Umständen fiel ein Stein von etwa 15 K. nieder. In den Petersburger Sammlungen scheint er zu fehlen. Wahrscheinlich finden sich Stücke nur in Wien (111,562 Gr.), Berlin (78,301 Gr.) und bei v. REICHENBACH.

Die Rinde ist glänzend braunschwarz, mit Vertiefungen und dendritenartigen Zeichnungen; der Bruch ist splitterig und aschgrau, an einigen Stellen auch strahlig. Die Grundmasse zeigte kleine eingesprengte Schwefelkieskrystalle (?), Körner gediegenen Eisens und wie es WTOSCHETZKY schien, auch Nickelkrystalle (?). Nach v. REICHENBACH sind die Einschlüsse in einer fast marmorartig geflossenen Grundmasse.

Literatur: Schriften der k. russ. Gesell. f. gesamt. Min. 1842, p. LXXII. EICHWALD führt in seinem Verzeichniss russischer Meteoriten (Erman Arch. 5, 176) diese Localität nicht an.

Charvallas bei Hissar, 40 engl. Meil. von Delhi, Ostindien.

1834, Juni 12, 8 Uhr Morgens.

Genaueres über den Fall des 12 Seers (etwa 3½ K.?) schweren Steins wurde nicht bekannt. Bruchstücke sind in London (692 Gr.) und in den Privatsammlungen von SHEPARD (99 Gr.), GREG (7 Gr.) und v. REICHENBACH; auch G. METEALFA in Delhi soll einen Stein besitzen, sowie JAMESON in Edinburg (etwa 3 K.).

Specifisches Gewicht: 3,38.

Der Stein ist sehr fest und mit Eisenrost erfüllt, wie manche verwitterte feinkörnige Granite. Ausser Nickeleisen ist keine Mineralspecies zu erkennen, doch scheint er Olivin und eine Feldspathart zu enthalten. An der Luft schwitzen Tröpfchen von Eisenchlorid aus.

Er enthält 15,07% Nickeleisen mit Spuren von Schwefel. Der steinige Theil besteht aus Kieselsäure, Magnesia, Eisenoxydul, Thonerde und Kalk.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 11, No. 31.

Aldsworth, Cirencester, England.

1835, August 4, 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Der Himmel war sonnig und wolkenfrei; Arbeiter, die $\frac{1}{2}$ engl. Meile von Alsworth ruhend an einer Mauer sassen, waren Zeugen des Steinfalles. Sie sahen dabei keine aussergewöhnliche Lichterscheinung, hörten aber ein Getöse in der Luft. Der Stein schlug sechs Zoll tief in den Boden, war aber nicht mehr warm, als er aufgenommen wurde. Seine Oberfläche, wo sie nicht zerbrochen war, war schwarz und beschmutzte die Finger. Er wog 602 Gr. Etwa $\frac{1}{2}$ engl. Meile südlich davon fiel ein Schauer von kleinen Steinchen. Kinder hielten sie für schwarze Käfer und versuchten sie zu fangen. Zur selben Zeit wurde zu Cirencester, 43 engl. Meil. östlich vom Fallort des Steines, ein leuchtendes Meteor von West-Ost ziehend gesehen, welches einen leuchtenden Schweif hatte. Es verursachte ein rollendes Getöse, welches auch in der ganzen Umgegend gehört wurde. Die Hauptmasse des Steins ist im Museum zu Cirencester, das Modell und ein Stück des Steins (600 Gr.) in London.

Specifisches Gewicht: 3,4.

Der Stein enthält viel Eisen, ist aber nicht magnetisch. Ueber weitere Eigenschaften ist nichts bekannt geworden.

Literatur: Report Brit. Assoc. 1857, 440.

Macao, nahe am Ausfluss des Rio Assu ins Meer, Provinz Rio grande do Norte, Brasilien.

1836, Nov. 11, 5 Uhr Morgens (nicht 11. Dec. 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachts).

Es wurde ein Feuermeteor von ausserordentlichem Glanz »so gross wie ein grosser Luftballon« gesehen; nach heftiger Detonation fiel eine ungeheure Menge von Steinen von $\frac{1}{2}$ —40 K., doch meist von der Grösse von Taubeneiern. Sie verbreiteten sich über eine Fläche von mehr als 40 Leguas, die grösste Menge aber fiel an der Mündung des Flusses. Es sollen viele Ochsen durch sie getödtet und einige verletzt worden sein. Trotz des reichen Schauers finden sich Steine und Bruchstücke nur in wenigen Sammlungen, besonders in Wien (605,954 Gr.), Berlin (44,483 Gr.), Göttingen (40,75 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (9 Gr.), Petersburg, Akad. d. Wiss. (6,24 Gr.), Madrid, Utrecht, und in den Privatsammlungen von SHEPARD, v. REICHENBACH, GREG (6,3 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,74
 3,7294 mit Rinde } RUMLER.

Die Rinde ist schwarz, matt oder schwach schimmernd, meist stark verrostet, zuweilen verschlackt. Die sehr feste Grundmasse ist fast dunkel aschgrau, stark rostbraun gefleckt; die kugeligen Einschlüsse sind undeutlich. Eisen ist in grosser Menge, aber meist fein eingesprengt; oft häuft es sich zu geraden oder krummen dicken Linien zusammen. Magnetkies tritt auch reichlich und sehr feinkörnig auf.

Der Stein ist sehr ähnlich Timochin.

Die Akademie in Paris übertrug BERTHIER die Analyse, doch ist sie noch nicht geliefert worden.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 34, 209. Poggend. Ann. 42, 592.

Zwischen **Gross-Divina** und Budetin, Trentschiner Comitatz, Ungarn.

1837, Juli 24, 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags.

Bei etwas bewölktem Himmel und donnerähnlichem Getöse fiel in Gegenwart einiger auf dem Felde arbeitenden Bauern ein Stein von 10 K. 710 und schlug in schiefer Richtung 2 $\frac{1}{2}$ Fuss tief in den Boden; war noch $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Fall sehr heiss. Durch den Erzherzog Palatin für das ungarische Nationalmuseum in Pesth in Anspruch genommen, wird er noch daselbst bewahrt. Ausserdem ist nur ein Bruchstück in Wien (64,532 Gr.) und in v. REICHENBACH'S Sammlung.

Specifisches Gewicht: 3,562 RUMLER.

Die Ueberrindung des Steins ist höchst merkwürdig durch ihre Verschiedenheit an verschiedenen Stellen. Die überall mattbräunlich-schwarze Rinde ist am oberen runden Ende des Steins glatt und rein, am unteren aber weniger rein schwarz, etwas lichter, rauh, körnig, zerbrechlich und loszulösen und hat sich beim Herabfallen schon theilweise abgelöst. HAIDINGER knüpft an diese Verschiedenheit Betrachtungen über die Lage des Steins in seiner Bahn durch die Atmosphäre und über die Bildung der Rinde.

Die graue rostfleckige Grundmasse enthält eine grosse Menge kleiner dunkelgrauer kugeliger Einschlüsse, die auf Bruchflächen theilweise hervorragen. Eisen ist ziemlich reichlich und fein, Schwefeleisen höchst fein eingesprengt.

Literatur: ZIPSER Jahrb. Mineralogie 1840, 89. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 40, 1860, 525. (4 Abb.). Die Gestalt findet auch durch PARTSCH genaue Beschreibung in SADLER A Királyi magyar természettudományi társulat évkönyvei 1, 1844—1845. 33.

Esnandes (Esnaude weniger richtig), Dép. Charente inférieure, Frankreich.

1837, August.

Es fiel ein Stein von $1\frac{1}{2}$ K., der in mehrere Stücke zerbrach. Die Hauptmasse ist im naturhistorischen Museum zu Bordeaux, ausserdem besitzt etwas davon Wien (48,2 Gr.) und SHEPARD in New-Haven.

Die feinkörnige lichtaschgraue Grundmasse enthält grünlichweisse Einschlüsse und braune Flecken, sowie reichlich eingesprengtes metallisches Eisen, aber wenig Magnetkies. Die Rinde ist schwärzlichbraun, matt und auffallend dick.

Literatur: Instit. 1837, No. 220, 334.

Chandakapoor im Thal von Beraar, Ostindien.

1838, Juni 6, 12 Uhr Mittags.

Akburpoor, District von Saharunpoor, Ostindien.

1838, April 18.

Beide Localitäten scheinen Einem Fall anzugehören und nur das Datum irrthümlich verschieden zu sein. Von der ersten Localität kam ein Stein von 4 K. 200 in den Besitz von SOWERBY und finden sich jetzt Bruchstücke in London (803 Gr.), Edinburg (460 Gr.), Wien (404,453 Gr.), Upsala (35,4 Gr.), Copenhagen (11,4 Gr.) und in den Privatsammlungen von SHEPARD (117 Gr.), GREG (50 Gr.), Fürst LOBKOWITZ in Bilin (44 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL. Von der zweiten Localität besitzt das brit. Museum 1 K. 755 Gr. Durch genaue Vergleichung liesse sich feststellen, ob beide gleich oder verschieden sind.

Chandakapoor hat eine dunkelgraue Grundmasse mit braunen Flecken und gelblichweissen rundlichen Einschlüssen; metallisches Eisen und Magnetkies sind reichlich eingesprengt. Die Rinde ist schwarz und matt, mit häufigen Vertiefungen.

v. REICHENBACH untersuchte verschiedene Einschlüsse mikroskopisch.

Literatur: Poggend. Ann. 111, 369.

Cold-Bokkeveld, 15 engl. Meil. von Tulbagh, 70 engl. Meil. von der Capstadt, Capland, Südafrika.

1838, Oct. 13, 9 Uhr Morgens.

Das Getöse bei dem Fall war entsetzlich, lauter und gewaltiger, als das heftigste Artilleriefeuer; die Luft wurde auf mehr als 80 engl. Meil. in jeder Richtung erschüttert. Mehrere Personen in Worcester fühl-

ten sich an den Knien wie elektrisirt. Bei Worcester, in 40 Meil. Entfernung, verglich man den Lärm mit dem Herabrollen von Felsmassen von einem Berg. Von dem Ort der Beobachtung an der Grenze des grossen Karroo, sah man etwas wie eine Congreve'sche Rakete von Westen her sich Weg bahnen und fast über den Köpfen der Beschauer in Tropfen von Feuer oder durchsichtigem Glase scheinbar zerbersten. Nach der Explosion sah man noch eine Zeit lang einen blauen Rauchstreif von SW. nach NO. Ein Farmer sah den Fall vor sich in den Boden schlagen. Viele Steine fielen in 3 Haufen, alle innerhalb des Umkreises einer Fläche von 40—50 Ellen im Quadrat, einige auf harten Grund, und diese zerschellten in kleine Theilchen, andere in den weichen Grund, und diese wurden ausgegraben. Die Stücke waren anfangs sehr weich und wurden später etwas fester. Nach anderem Bericht sollen die Steine über eine Strecke von 150 engl. Meil. verbreitet gewesen sein, alle in derselben Richtung, so dass man mit Unterbrechungen bei 10, 15, 20, 50 u. s. w. Meilen Steine fand. Die bei Tulbagh gefallen allein wurden auf mehre Centner im Gewicht geschätzt. Die meisten Steine wurden gleich nach dem Auffinden verschleppt.

Ganze Steine und Bruchstücke sind in mehreren Sammlungen, so besonders in London (1 K. 115,54), Edinburg (964 Gr.), Wien (679,23 Gr., 5 St., der grösste 435,322 Gr.), Petersburg, Akad. d. Wissensch. (250 Gr.); kleinere in Stuttgart (68 Gr.), Göttingen (23,26 Gr.), Berlin (21,491 Gr.), Tübingen (17 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat.), Calcutta, München, Giessen (Realschule) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, GREG (96 Gr.), SHEPARD, NEVILL, NEUMANN und AUERBACH. Dr. LEE, Hartwell-House b. Aylesbury soll viele Stücke besitzen.

Specifisches Gewicht: 2,94 FARADAY,

2,69 RUMLER.

Die dunkelschwarze Rinde ist härter als die Innenmasse und lässt sich von dieser nicht trennen.

Die ganze Masse des Steines ist schwarz, matt, weich, bolartig und enthält keine Kügelchen, aber undeutliche hellere Körnchen; metallische Massen fehlen, lassen sich wenigstens nicht mit dem Auge wahrnehmen. Der Stein wirkt nur sehr schwach auf die Magnetnadel, und beim Lösen in Salzsäure entwickelt sich nur sehr wenig Wasserstoff.

FARADAY fand bei der chemischen Analyse:

SiO ₃ .	FeO.	MgO.	Al ₂ O ₃ .	CaO.	NiO.	Cr ₂ O ₃ .	Co, Na.
28,9.	33,22.	19,2.	5,22.	1,64.	0,82.	0,7.	Spur.

Doch bleibt durch dieselbe vollkommen unentschieden, woher die merkwürdige schwarze Farbe rührt. HARRIS analysirte daher nochmals und fand, dass die schwarze Farbe von fast 2% amorpher Kohle herührt. Ausserdem wies er noch eine organische kohlehaltige Verbindung nach. Das Ergebniss der Untersuchung war:

Kohle	1,67.
Bituminöse Substanz	0,25.
Eisen	2,50.
Nickel	1,30.
Schwefel	3,38.
Kieselsäure	30,80.
Eisenoxydul	29,94.
Magnesia	22,20.
Kalk	1,70.
Thonerde	2,05.
Chromoxyd	0,76.
Kali, Natron	1,23.
Manganooxydul	0,97.
Kupfer	0,03.
Cobalt, Phosphor	Spur.

Danach sind mit Wahrscheinlichkeit als nähere Bestandtheile anzunehmen:

Magnesia-Eisen-Olivin	84,32.
Unzersetzbares Silikat	5,46.
Schwefelnickeleisen	6,94.
Chromeisenstein	1,11.
Kohle	1,67.
Bituminöse Substanz	0,25.
Phosphor, Cobalt, Kupfer	Spuren.

Nach weiteren Untersuchungen von WÖHLER verhält sich die organische Substanz wie mineralisches Bitumen und scheint aus einem flüssigen und einem festen Körper zu bestehen; mit absolutem Alkohol lässt sie sich ausziehen. Zugleich wird eine kleine Menge freien Schwefels ausgezogen; ausserdem enthält der Stein 3% wahrscheinlich an Eisen und Nickel gebundenen Schwefel. Der Stein enthält 2,5% Eisen und 1% Nickel und etwas über 1% Chromeisenstein. Selbst nach seinem Trocknen bei 120° ist er noch wasserhaltig (10,5%) und fängt dieses erst bei 160° zu entweichen an; erst bei der Glühhitze geht es ganz weg. WÖHLER hält es für hygroskopisches, irdisches Wasser; durch Destillation abgeschieden, enthält es ausser Brennstoffen kohlensaures Ammoniak, das wahrscheinlich auch erst später aus der Atmosphäre aufgenommen wurde.

ENGELBACH wies auch spectralanalytisch Lithion und Strontian in dem Stein nach.

Literatur: Philos. Transact. 1839, I, 83—88. FARADAY Poggend. Ann. 47, 384. WÖHLER und HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 35, 1859, 5. 41, 1860, 565. Einzelheiten des Falles sind in vielen, besonders englischen Zeitschriften angeführt.

Pine Bluff bei Little Piney ($37^{\circ}55$ N. B. $92^{\circ}5$ W. L.), Missouri, Nord-Amerika.

1839, Febr. 13, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Nach der Detonation einer sehr grossen von O. nach W. gehenden Feuerkugel mit langem Schweif wurde der Steinfall von Zeugen beobachtet. Nur ein Stein von Faustgrösse wurde gefunden; er war an einem Eichbaum zerschellt. Später fanden sich noch andere Steine, doch weicht deren Gewichtsangabe von 25—75 K. ab. Am meisten scheint SHEPARD zu besitzen (498 Gr.); kleinere Stücke sind in Wien (64,796 Gr.), London (56,7 Gr.), Berlin (0,833 Gr.), Calcutta, Hudson und in den Privatsammlungen von GREG (15 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL und AUERBACH.

Specifisches Gewicht: 3,5 SHEPARD.

Die braunschwarze bis schwarze, nicht ganz glatte, zellige Rinde ist von Sprüngen durchzogen. Das Innere ist aschgrau mit zahlreichen Rostflecken und stellenweise mit kugeligen Einschlüssen, die von der Grundmasse nicht verschieden zu sein scheinen. Durch die ganze Masse sind Metallkörner von der Grösse eines kleinen Schrotkorns bis zu Punktgrösse zerstreut; die meisten sind weiss, wenige gelb oder schwach schillernd und werden vom Magnet angezogen.

Nach SHEPARD'S Untersuchung besteht der Stein aus Olivinoid 40%, Howardit 40%, Meteoreisen und Magnetkies 15%, Anorthit 5% und einer Spur Apatit.

Literatur: Sill. Amer. Journ. 37, 385. 39, 254. (2) 6, 407.

Kirgisensteppe, nahe am Fluss Karokol, diesseits des Flusses Irtisch im Bezirk von Ajagus, im Lande der Kirgisenhorde, nördlich vom kaspischen Meer, Asien.

1840, Apr. 27. a. St. Mai 9. n. St. gegen Mittag.

Der Fall wurde von Kirgisen unter den gewöhnlichen Umständen beobachtet, doch erst nach einer halben Stunde wagten sie es, den Stein auszugraben; er lag zwei Fuss tief in der Dammerde und roch noch nach Schwefel.

Die Akademie der Wissenschaften in Petersburg besitzt den vollkommen ganzen Stein von fast 3 K., der eine conische Gestalt von 5 Zoll Höhe und demselben Durchmesser an der Basis hat. Bruchstücke sind in keiner anderen Sammlung.

Der Stein ist mattschwarz überrindet und voll länglicher bedeutender Vertiefungen, die auf der Grundfläche des abgestumpften Kegels

grösser und unregelmässiger sind. Innen ist er lichtaschgrau, sehr feinkörnig und fest, sehr rostfleckig und enthält viel fein eingesprengten Magnetkies, aber weniger Eisen.

Literatur: BLÖDE Bull. Ac. Pétersb. 6. 1848. No. 1. EICHWALD Erman Arch. 5, 180.

Gemeinde **Uden**, Provinz Nordbrabant, Holland.

1840, Juni 12, zwischen 10 und 11 Uhr Morgens.

Bei heiterem Himmel wurde ein stets wachsendes Geräusch gehört, das mit einem donnerähnlichen, den Boden erschütternden Schlage endigte. Zugleich fiel ein Stein nieder, welcher noch ganz heiss aufgefunden wurde. Er wog etwa 720 Gr., war siebeneckig, schwarz und so mürb, dass sich die schwarze Rinde mit dem Nagel abkratzen liess. Die Hauptmasse (689,5 Gr.) ist im Museum der Provinz. Gesellsch. von Nordbrabant in Amsterdam (früher in Herzogenbusch). Nur ganz kleine Bruchstücke sind in Wien und Göttingen, sowie in den Privatsammlungen von GREG und v. BAUMHAUER.

Specifisches Gewicht: 3,4025 v. BAUMHAUER.

Die schwarze Rinde ist feinkörnig und runzelig und scheidet sich scharf von der Innenmasse. Diese ist matt, hellgrau, undeutlich porphyrartig und bei mässiger Vergrösserung von krystallinischer Structur. Auch sind kleine broncefarbene Metallmassen darin erkennbar.

Die Analyse von SEELHEIM ergab:

Magnetischer Thl.:	{	Magneteisenstein	{	1,767.	Sauerstoff.
1,767%.	{	Nickeleisen	{		
	{	Kieselsäure	{	20,713	10,75.
Lösliches Silikat:	{	Eisenoxydul	{	18,360	4,08
55,281%.	{	Magnesia	{	15,490	6,19
	{	Manganoxydul	{	0,430	0,09
	{	Nickeloxydul	{	0,288	0,06
	{	Kieselsäure	{	23,866	12,40.
	{	Magnesia	{	5,177	2,07
Unlös. Silikat:	{	Eisenoxydul	{	4,049	0,98
44,474%.	{	Kalk	{	2,276	0,65
	{	Thonerde	{	4,100	1,92
	{	Natron	{	0,940	0,24
	{	Kali	{	0,490	0,08
		Chromeisenstein		0,760	
		Schwefeleisen		0,718	
				99,424	

Das lösliche Silikat ist Olivin, das unlösliche wohl eine Feldspathsubstanz vielleicht mit Hornblende. Schwefeleisen wurde als FeS berechnet. Lithium fand sich bei der Spectralanalyse nicht.

Literatur: v. BAUMHAUER u. SEELHEIM Poggend. Ann. 116. 184.

Cereseto bei Offiglia, Prov. Casale, ehemals Montferrat, Piemont, Königr. Italien.

1840, Juli 17, gegen 7½ Uhr Morgens.

Auf ein von O. nach W. ziehendes Feuermeteor, das auch bei Mailand gesehen wurde, folgte unter heftiger Detonation der Fall eines Steines von über 5 K., der gefunden wurde, doch mögen noch mehrere, wenigstens zwei gefallen sein; einer soll nach LAVINI bei Pastrona gefunden worden sein. Die Hauptmasse ist im k. Museum in Turin und darf nichts mehr davon abgeschlagen werden. Kleinere Bruchstücke sind in London (95,8 Gr.), Wien (26,25 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat., Bologna, und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,790 LAVINI.

Die Rinde ist matt und bräunlichschwarz, die Grundmasse dunkel- aschgrau, mit kugeligen Einschlüssen einer olivinartigen Substanz. Eisen ist häufig, von Magnetkies aber nur sehr wenig eingesprengt.

Literatur: LAVINI Mém. Acad. Torino (2) 3, 1844. 265.

Concord, New-Hampshire, Nord-Amerika.

1840 (nicht 1846), October (der Tag nicht bestimmt), nach Sonnenuntergang.

Das Niederfallen eines hühnereigrossen Steines wurde beobachtet; er wog 24 Gr. Er scheint in SHEPARD's Sammlung zu sein; in den grossen Sammlungen Europa's ist nichts davon.

Die Rinde ist ein glänzend graulichweisses Emaille mit einigen dunkelbraunen metallischen Flecken; innen ist der Stein schlackenartig, wie theilweise gefritteter Feldspath, porös, und desshalb sein specifisches Gewicht nicht zu bestimmen. Härte etwa 6,5. Auch bei Vergrösserung zeigen sich keine metallischen Punkte.

Die nur sehr zweifelhaft richtige Analyse SHEPARD's ergab:

Kieselsäure, Magnesia, Natron.

84,973. 12,076. 2,718.

Der Stein von Concord soll dem von Bishopville sehr ähnlich sein und wie dieser meist aus Chladnit bestehn. Dieser hat zwar dieselben Bestandtheile, aber eine andere procentische Zusammensetzung.

Im Ganzen muss dieser Stein noch als zweifelhaft meteorisch betrachtet werden.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 354.

Grüneberg. Seifersholz bei Heinrichsau, Regierungsbezirk Liegnitz, Prov. Schlesien, Preussen.

1844, März 22, 3½ Uhr Nachmittags.

Man hörte drei heftige Detonationen aus einer weissen Wolke im

Zenith. Bei Sagan soll auch eine Feuerkugel gesehen worden sein. Sehr bald wurde ein Steinstück, aber schon kalt gefunden. Im Ganzen war nur ein Stein von etwas über 4 K. gefallen und in zwei Hauptstücke zerborsten. Die Hauptmasse ist jetzt in Berlin (812,044 Gr.); dann finden sich Bruchstücke in Breslau, schles. Gesellsch. (160 Gr. mit viel Rinde), Tübingen (100 Gr.), London (51 Gr.), Wien (24,062 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, Erzherzog STEPHAN (4,4 Gr.), GREG (1,2 Gr.), SHEPARD und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,4—3,2 GLOCKER,
3,69—3,73 WEIMANN,
3,72 RUMLER.

Die Rinde ist sehr schwach glänzend oder nur schimmernd, unrein graulichschwarz, dünn und unvollkommen, mit nur sehr geringen, undeutlichen Spuren von erhabenen Linien. Das Innere ist dunkelaschgrau, höchst feinkörnig, erdig, mit sehr undeutlichen, kleinkugeligen Einmengungen und schwarzen, glänzenden Ablösungsflächen. Unter der Lupe erkennt man einen lichtbläulichgrauen Gemengtheil, in welchen ein schmutzig gelblichweisser wie eingesprengt ist; beide fliessen stellenweise zusammen. Kleinere und grössere zackig hervorragende, vollkommen geschmeidige Eisentheilchen bis zu 2 Linien im Durchmesser sind sehr reichlich, Schwefeleisen sparsamer eingestreut, dieses aber grösser als jene, theils feinkörnig, theils ausgezeichnet einfach blätterig.

Literatur: WEIMANN u. GLOCKER Poggend. Ann. 53, 172.

Château-Renard, südöstl. von Montargis, Champ de la Bourgonnière, zwischen den Höfen von Thézars und Petits-Mar-teaux, Gemeinde Triguères, Dép. du Loiret, Frankreich.

1841, Juni 12, 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Eine von SW. nach NO. sich bewegende Feuerkugel endete mit heftiger Detonation. Erst nach zwei Tagen wurden die Bruchstücke eines Steines gefunden, der im Ganzen 30—40 K. gewogen haben kann. Er war beim Fall auf den harten Boden geborsten; es werden Bruchstücke von $\frac{1}{2}$, von nicht ganz 3 und von über 15 K. genannt, letzteres soll das grösste gewesen sein. Viele kleinere Stückchen kamen in die Hände der Bauern.

Die grössten Bruchstücke scheinen in London zu sein (3 K. 615). Kleinere sind in Paris, Mus. Hist. nat. (1 K.), Wien (842 Gr.), Berlin (448,6 Gr.), Copenhagen (341 Gr.), Göttingen (324 Gr.) und noch kleinere in Pisa, Calcutta, Upsala, Freiburg und Hudson; dann in den Privatsammlungen von Fürst LOBKOWITZ (1 K. 544), Duc de LUYNES (507 Gr.), GREG (439 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD (94 Gr.), FERBER (70 Gr.), NEUMANN (24,6 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht: der Stein 3,56 } DUFRESNOY.
 die Eisenkörner 6,48 }

Die schwarze Rinde ist matt und schimmert nur schwach an einigen Stellen. Die hellgraue, zum Theil rostfleckige und schwarz punktirte Grundmasse schliesst gleichmässig hellgraue Kugeln bis zur Linsengrösse ein und erscheint dadurch gefleckt; ausserdem wird sie von dickeren und dünneren Adern durchzogen, die sich auf den Bruchflächen manchmal als Ablösungsflächen in glänzend schwarzen Blättchen darstellen. Eisen tritt fein und grob, Magnetkies nur sehr fein auf.

Die Analyse ist von DUFRESNOY. Er findet im Gesamt:

SiO ₃ .	FeO.	MgO.	Mn.	Al ₂ O ₃ .	CaO.	Fe.	Ni.	S.	KO.	NaO.
38,13.	29,44.	17,67.	Sp.	3,82.	0,14.	7,7.	1,55.	0,39.	0,27.	0,86.

Hiervon sind in Salzsäure leicht zersetzbar 51%.

Danach wäre der Stein zusammengesetzt

nach DUFRESNOY aus:		nach RAMMELSBURG aus:	
Nickeleisen	9,25	Nickel- und Schwefeleisen	10,0
Schwefelkies	0,67	Olivin	52,5
Olivin	51,62	Augit	21,3
Albit	6,31	Labrador	16,2
Hornblende	31,86		

Literatur: DUFRESNOY Poggend. Ann. 53, 411. RAMMELSBURG Handwörterb. Suppl. 2, 92.

Bourbon-Vendée, Roche Servière, Dép. de la Vendée, Frankreich.

1841, Nov. 5.

Ueber den Stein, der etwa 5½ K. wog, erhob sich ein Process zwischen dem Finder und dem Besitzer des Grundstücks, auf welches der Stein gefallen war, der zu Gunsten des Finders entschieden wurde. Jetzt soll er im Besitz eines Arztes sein. Die grössten Sammlungen besitzen nichts davon.

In wissenschaftlicher Beziehung ist über diesen Stein gar nichts bekannt.

Literatur: Echo du Monde say. 1842, No. 683, Nov. 24.

Milena (ungarisch Milyáná). Dorf Pusinsko Selo, 1 Meile südlich von Milena, Warasdiner Comitatz, Croatien (an der steiermärkischen Grenze bei Windischlandsberg).

1842, April 26, 3 Uhr Nachmittags.

Viele Zeugen bemerkten ein Feuermeteor.

Nach heftiger Detonation, die in mehreren Absätzen wie schwerer Geschützdonner erfolgte, und einem fünf Minuten anhaltenden Getöse

fielen zwei Steine von mässiger Grösse $\frac{1}{2}$ Meile auseinander; beide wurden von den herbeiströmenden Neugierigen zertrümmert. Das grösste Stück des Restes wog über 1 K. Nach ROSTHORN sollen drei Steine von über 5 K. gefunden worden sein. Die Hauptmasse (1 K. 190) ist im Museum zu Agram; kleinere Stücke sind in Wien (193,594 Gr.), Gratz (38 Gr.), Berlin (9,663 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,54 RUMLER.

3,523 NENDTVICH.

Die Rinde ist dünn und schwarz, matt oder schwach schimmernd. Die hellgraue, etwas rostfleckige Grundmasse, stellenweise mit spiegelnden Krystallflächen, enthält undeutliche, etwas dunklere kugelige Einschlüsse und ziemlich viel fein und mittelfein eingesprengtes Eisen, das an einigen Stellen grössere kugelförmige Massen bildet. Schwefel-eisen ist nur sehr fein eingesprengt. Der Stein ist sehr ähnlich Slobodka, Forsyth, Glasgow, Yorkshire, Pohlitz, Charkow, Kuleschowka und Zaborczika.

Eine Analyse von NENDTVICH ergab:

NiS.	FeS ₂	FeO	Fe ₂ O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	MgO.	SiO ₃ .	MnO	Mn ₂ O ₃ .
0,79.	3,13.		20,08.	9,02.	26,27.	40,40.		0,07.

Literatur: KOCEVAR Poggend. Ann. 56, 349. ROSTHORN Leonh. u. Bronn N. Jahrb. 1843, 79. NENDTVICH in Sadler A királyi magyar természettudományi társulat évkönyvei. 1, 1844—1845. Pesten. 33.

Aumières, Dép. de la Lozère, Frankreich.

1842, Juni 4.

Ueber diesen Stein und seinen Fall soll BOISSE in seinen Recherches Mittheilungen machen. Es finden sich Bruchstücke in Paris (Mus. Hist. nat.), Wien (6,6 Gr.), sowie bei v. REICHENBACH und SHEPARD.

Die lichtaschgraue Grundmasse enthält ziemlich viel fein eingesprengtes Eisen und Magnetkies.

Der Stein hat die grösste Aehnlichkeit mit Bachmut und Pohlitz.

Literatur: BOISSE Recherches sur l'histoire et la nature des Aerolithes, Rodez 1851 war unmöglich zu erhalten.

Logrono, Spanien.

1842, Juli 4.

Es ist nichts als die Thatsache eines Steinfalls bekannt geworden; der Stein befindet sich jetzt in Madrid.

Literatur: Phil. Mag. (4) 8. 460.

Myhee-Counta (Khoonbeer), NO. von Ahmedabad, Ostindien.

1842, Nov. 30, 4 Uhr Nachmittags.

Es fiel eine Anzahl Steine; ein kleines Stück ist im Museum der geographischen Gesellschaft zu Bombay.

Specifisches Gewicht: 3,360.

Nach GIRAUD soll der Stein bestehn aus erdigen Substanzen, Schwefel, Eisen und Nickel, was allerdings sehr wahrscheinlich ist, wodurch aber die Natur des Steines nicht klarer wird.

Literatur: Edinb. N. Phil. Journ. 47, 53.

Bishopville, N. des Sumter-Districts, Süd-Carolina, Nord-Amerika.

1843, März 25.

Das Meteor selbst und seine Detonation wurden von Vielen auf einer Strecke beobachtet, die 30—40 engl. Meil. im Durchmesser hatte. Eine Anzahl Neger waren Zeugen des Steinfalles. Die Erscheinungen dabei, besonders aber der unerträgliche Schwefelgeruch, der die Luft füllte, jagte sie im grössten Schrecken in die Flucht; erst am folgenden Morgen wurde der Stein aus einer Tiefe von 3 Fuss ausgegraben. Er wog etwa $6\frac{1}{2}$ K. SHEPARD in New-Haven, der ihn erhielt, besitzt noch 3 K. 302. Kleinere Stücke sind in London (525,94 Gr.), Berlin (52,812 Gr.), Wien (45,938 Gr.), Göttingen (6,6 Gr.), Hudson und in den Privatsammlungen von GREG (40 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 3,039 SARTOR. v. WALTERSHAUSEN.

Schon die Rinde zeigt viel Abweichendes und Merkwürdiges. Sie ist im Allgemeinen glatt, schwarz, weiss, bläulich und grau und nicht unähnlich manchen verschieden gefärbten Marmorarten; die schwarzen Partien sind obsidianartig, die grauen und weissen meist matt, obgleich die weissen manchmal wie Glasur auf Porzellan glänzen. Sie ist von häufigen Rissen durchzogen, welche bis zu einiger Tiefe in den Stein eindringen; die Ränder derselben sind nach innen zu zum Theil geschmolzen. Ueber den grossen schneeweissen Partien der Grundmasse ist die Rinde durchsichtig und farblos wie Glas. SHEPARD nannte diesen weissen Bestandtheil mit seiner feldspathartigen Krystallisation ähnlich in Zersetzung begriffenem albitischem Granit Chladnit. Dieses weisse, zuweilen schwach seidenglänzende Mineral hat SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN genauer untersucht; es hat die Härte 6, das specifische Gewicht 3,039 und steht dem Wollastonit sehr nahe, mit welchem es in Farbe, Härte, Gefüge und Krystallform übereinstimmt. Die mikroskopisch kleinen Krystalle sind monoklinoëdrisch. SHEPARD hat auch unvollkommene von Zollgrösse gefunden. Nach v. REICHENBACH sind unzählige kleinere und grössere Klumpen dieses weissen Gesteins von Mohnsamengrösse bis zu groben Brocken, ja in ganzen Bänken von der Grösse eines Daumengliedes meist dicht an einander geballt, durch die Grundmasse ver-

kittet. Besonders die grösseren haben ein blätteriges Gefüge und sind in dieser Richtung spaltbar und zerbrechlich. Nur selten sind äusserst kleine schwarze Pünktchen darin enthalten; nach SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN sind sie metallisch glänzend und Körner von Magnetkies und braunem Eisenoxyd, das sich wahrscheinlich aus jenem gebildet hat. Nach SHEPARD treten selbst kleine schwarze Adern auf und da und dort kleine stark rostige Körner von Nickeleisen bis zu Erbsengrösse. Die kleinen schwarzen Körner und Krystalle hält er für Schwefelchrom; als weitere Bestandtheile nennt er stellenweise sichtbares und nur in geringer Menge vorhandenes Schwefeleisen, dann blauen Iodolith und honiggelben Apatoid, zwei neue, dem Bishopvillesteine angehörige Silikate, sowie Schwefel in Spuren in kleinen halbdurchscheinenden Körnchen und als Pulver zerstreut. v. REICHENBACH bestätigte das Auftreten von gediegenem Schwefel in kleinen Nestern von blass und rein schwefelgelber Farbe bis zur Grösse einer halben Linse. SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN fand im Stein keine Spur von schweren Metallen, hält aber für möglich, dass Nickel etc. in den Magnetkieskörnern sich finden. In der wässrigen Lösung fand er nur Spuren von Kalk und Magnesia, SHEPARD dagegen verschiedene schwefelsaure Salze, Chlor- und Schwefelmetalle. Iodolith ist nach demselben violett bis blass smalteblau, glasglänzend und tritt in kleinen eckigen, etwas abgerundeten Körnchen von der Härte 5,5—6 auf; andere Beobachter scheinen diesen Bestandtheil nicht gesehen zu haben. Der Bestandtheil, den SHEPARD für Chromschwefel hält, tritt in kleinen tief gestreiften Prismen auf, hat unvollkommenen Metallglanz, die Härte 4, ist bräunlichschwarz, undurchsichtig und spröde. Er nannte ihn anfangs Schreibersit, ein Name, der später auf das Phosphornickeleisen der Eisenmeteoriten überging.

Analysen liegen von SHEPARD (1) und SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN (2, 3) vor:

	SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	MgO.	Fe ₂ O ₃ .	CaO.	NaO.	HO.
1)	70,74.	—	28,25.	—	—	1,39.	—
2)	67,44.	1,48.	27,44.	1,70.	1,82.	—	0,67.
3)	68,35.	1,50.	27,60.	—	1,85.	—	0,68.

Bei 3) ist das Eisenoxyd als fremdartig ausgeschieden. Danach erscheint der Stein zusammengesetzt aus

95,044 Chladnit (MgO SiO₃),

4,985 Kalklabrador

und einer kleinen Menge von Magnetkies und braunem Eisenoxyd.

SHEPARD berechnet dagegen folgende Zusammensetzung:

90 Chladnit,

6 Anorthit,

2 Nickeleisen,

2 Magnetkies, Iodolith, Schwefel etc.

Jedenfalls ist die Hauptmasse kiesel-saure Magnesia mit einer kleinen Menge eines Thonerdesilikats, das aber nicht Labrador sein kann, weil dieser immer Alkali enthält.

RAMMELSBERG untersuchte den Stein aufs Neue. Er bemerkte an der weissen Hauptmasse nichts von Krystallen, nur leichte Spaltbarkeit. Seine Analyse ergab:

SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	MnO.	MgO.	CaO.	NaO.	KO.	X.
57,52.	2,72.	1,25.	0,20.	34,80.	0,66.	1,14.	0,70.	0,80.

X. Glühverlust.

RAMMELSBERG erkennt darin ein Gemenge von Silikaten, wonach SHEPARD's Chladnit un haltbar ist.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 392. (2) 6, 441. SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN Ann. Chem. Pharm. 79, 369. v. REICHENBACH Pogg. Ann. 107, 166. 111, 359. 115, 620. RAMMELSBERG Berlin. Acad. Ber. 1861, 895.

Utrecht, in der Gemeinde Blaauw-Kapel. 5 Kilometer von Utrecht und 3 Kilometer von dieser Stelle bei dem Dorf Loevenhoutje, Holland.

1843, Juni 2, 8 Uhr Abends.

Der Fall beider Steine wurde unter den gewöhnlichen Umständen beobachtet. Der erste war 7 K. schwer und schlug 4 Meter tief in den Boden ein; er war schon kalt, als er $\frac{1}{4}$ Stunde nach dem Fall herausgenommen wurde. Der zweite wog 2,7 K; sein Fall wurde ebenfalls beobachtet, doch wurde er erst 3 Tage darauf in einem Graben gefunden. Beide haben eine unregelmässige vieleckige Gestalt mit abgerundeten Kanten und Ecken; auf der Oberfläche sind die charakteristischen Vertiefungen, wie von Fingereindrücken. Die Hauptmasse besitzen die Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem (7 K. 642) und die Universität Utrecht (2 K. 469). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (178,284 Gr.), Göttingen (1,25 Gr.) und in den Privatsammlungen von SHEPARD (New-Haven), GREG (Manchester), v. BAUMHAUER (Amsterdam) und NEUMANN (Prag).

Specifisches Gewicht: 3,57—3,65 v. BAUMHAUER.

Die Rinde ist dünn, matt, schwarz, mit einigen leichten Rissen.

Die Grundmasse ist hellgrau, sehr weich, mit Eisenkörnchen durchsetzt; auch sind deutlich gelbe und schwarze, selten hochpurpurrothe Punkte durch die Masse zerstreut.

Nach v. BAUMHAUER's Analyse besteht der Stein aus:

Magnetischer Theil. 10,91% spec. Gew. 4,93.	Nicht magnetischer Theil 89,09%.	
	Zersetzbar.	Nicht zersetzbar.
	54,06—54,11%.	45,945—45,89%.
Fe . . . 86,75—86,64	Fe S 7,508. 7,623	
Ni . . . 12,97—13,04	P 0,010	
Cuu. Sn 0,24— 0,27	Si O ₃ 16,665. 16,682	55,456. 55,456.
P . . . 0,04— 0,05	KO 0,013	} 3,185. 0,252.
	Na O 0,121	
	Ca O 0,205. 0,170	 3,002.
	Mg O 17,681. 17,750	 17,936.
	Mn O Sp. }	} 1,425.
	Ni O 0,326. 0,349	
	Al ₂ O ₃ 0,064. 0,066	4,854. 4,229.
	Fe O 10,351. 10,130	11,689. 11,090.
	Fe O Cr ₂ O ₃ } 0,226	 2,176.
	Cu O } 0,028. 0,023	0,528. 0,610.
	Zn O }	
	Co O Spur.	
	Unlös. 45,945. 45,893	

Danach besteht der nicht magnetische Theil aus Schwefeleisen 7,51—7,62%; Olivin 46,55—46,49% und dem unzersetzbaren Theil, der nach v. BAUMHAUER Albit und Augit, nach RAMMELSBERG aber Labrador (16,92%) und Hornblende (25,66%) oder Oligoklas (9,62%) und Augit (32,96%) ist.

Literatur: v. BAUMHAUER Poggend. Ann. 59, 348. 66, 465. RAMMELSBERG Handwörterb. Suppl. 2, 97. 5, 26.

Manegaon bei Eidulabad in Khandeish, Ostindien.

1843, Juli 26, 3½ Uhr Nachmittags.

Zwar keine Feuerkugel wurde beobachtet, aber eine heftige Detonation gehört; ein 15 Zoll langer und 5 Zoll dicker Stein zerbrach beim Herabfallen, und die Stücke wurden von dem Landvolk, das nach dem Donner zusammenlief, bis auf Weniges sogleich verschleppt. Bruchstücke scheinen nur zu sein in Calcutta (70,87 Gr.), London (7,93 Gr.), Wien (klein) und in GREG's Sammlung (1,3 Gr.).

Specifisches Gewicht: 4—4,5 nach einer Schätzung von PIDDINGTON.

Der Stein ist äusserlich schwarz und glasartig, innen gelblichgrau, leicht zerreiblich; darin eingebettet sind häufig hellgrüne glänzende Krystalle von Olivin, entweder einzeln oder in Nestern. Auch Schwefeleisen ist darin.

Literatur: ABBOT Journ. Asiat. Soc. Bengal. 1844, 155, 880. Rep. Brit. Assoc. 1850, 122. Poggend. Ann. Ergb. 4, 370.

Kleinwenden bei Nordhausen, Regierungsbezirk Erfurt, Preussen.1843, Sept. 16, 4³/₄ Uhr Nachmittags.

Bei ganz heiterem Himmel fiel, ohne dass eine Wolke oder eine Lichterscheinung bemerkt wurde, unter heftiger Detonation ein Stein, der anfangs so heiss war, dass er nicht aufgenommen werden konnte. Er wog etwas über 3 K. und hatte eine vierseitig prismatische Gestalt. Die Hauptmasse (2 K. 518) ist jetzt in Berlin, kleinere Bruchstücke in Wien (173,364 Gr.) und in den Sammlungen von v. REICHENBACH, GREG und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,7006 RAMMELSBERG.

Der Stein ist dem von Erxleben ähnlich. In der grauen Grundmasse liegen zahlreiche, aber meist sehr kleine stark glänzende Flitterchen von Meteoreisen ziemlich gleichmässig verbreitet. Unter der Lupe bemerkt man noch in der grauen Masse ganz deutlich durchscheinende gelbliche und grünliche Partien, welche ohne Zweifel Olivin sind, und neben ihnen sehr ausgezeichnet schwarze glänzende Körner, welche auf Augit schliessen lassen. In den kleinen Höhlungen des Steines sind keine deutlichen Krystallbildungen wahrnehmbar. Der metallische Theil hat an einzelnen Stellen eine braune Farbe und gehört wahrscheinlich Magnetkies an; manche sind bis erbsengross.

Nach der Analyse von RAMMELSBERG zerfällt der Stein in:

1) Magnetischer Theil 18,37%.	2) Nicht magnetischer Theil 81,63%.	
	durch Säuren zersetzbar 39,29% d. Ganz. (48,255%).	nicht zersetzbar 42,34% d. Ganz. (51,745%).
Eisen 88,892	Kieselsäure . . . 34,206	 51,009.
Nickel (m. Cob.) 10,319	Magnesia 37,331	 22,072.
Zinn 0,348	Eisen (Fe) 23,665	Eisenoxydul . . . 11,063.
Kupfer 0,212	Nickel 0,961	Nickeloxydul . . . 0,203.
Schwefel 0,122	Manganoxydul . . 0,148	Thonerde 9,077.
Phosphor 0,107	Kalk 1,674	 4,795.
Wird der Schwefel als zu Magnetkies gehörig mit dem entsprechenden Eisen in Ab- zug gebracht, so bleibt:	Kupferoxyd . . . 0,159	 0,152.
Eisen 88,980	Schwefel 5,264	Kali, Natron . . . 1,629.
Nickel (Co) . . . 10,351	Daraus berechnet sich die Zusammensetzung aus:	Dabei sind von den 51,745% 1,154 Chromeisen in Abzug gebracht. Dieses besteht aus:
Zinn 0,349	Magnetkies (FeS) 14,139	Chromoxyd 59,85.
Kupfer 0,213	Nickeleisen 9,221	Eisenoxydul 27,93.
Phosphor 0,107	Kieselsäure 34,206	Magnesia u. Verl. 12,22.
Die 18,37% bestehn also aus:	Magnesia 37,331	Die 42,34% bestehn aus:
18,31 Nickeleisen, 0,06 Fe S.	Eisenoxydul 8,456	1) 1,04 Chromeisen,
	Manganoxydul . . 0,148	2) 41,30 Silikat:
	Kalk 1,674	8,864 Olivin,
	Die 39,29% bestehn aus:	12,732 Labrador,
	5,55 Schwefeleisen (Fe S),	19,704 Augit.
	4,59 Nickeleisen,	
	29,15 Olivin.	

Literatur: RAMMELSBERG Poggend. Ann. 62, 449.

Werchne Tschirskaja Stanitzka am Don im Lande der donischen Kosacken, Russland.

1843, Oct. 30. a. St. Nov. 12. n. St. um Mittag.

Ohne dass ein Feuermeteor gesehen wurde, fiel unter heftigen Detonationen, die $\frac{1}{2}$ Stunde gedauert haben sollen, ein Stein von 8 K. 030, der schon kalt aufgefunden wurde. Er wird im Museum der Universität Charkow aufbewahrt, hat die Gestalt einer abgestumpften dreiseitigen Pyramide mit Vertiefungen auf der Oberfläche, wodurch diese ein zelliges Aussehen erhält.

Specifisches Gewicht: 3,58 BORISSIAC.

Die dünne Rinde ist schwarz, matt, chagrinartig, Glas ritzend, spröde und an einigen Stellen mit Eisentheilchen durchsetzt.

Das Innere ist trachytartig, groberdig, hellgrau, matt, mehr glas- hart, von feinen Adern durchzogen, die von einer schwärzlichen Masse gebildet werden. Ausser Eisen und Schwefeleisen (mit Salzsäure entwickelt sich Schwefelwasserstoff) enthält die Masse kaum wahrnehmbare unregelmässige Körner, ähnlich Orthoklas und glänzende schwärzliche Kügelchen von Stecknadelkopfgrösse, die vom Magnet angezogen werden.

Literatur: EICHWALD Erman Arch. 5, 181. BORISSIAC Bull. Ac. Pétersb. 5, 196.

Killeter bei Castlederg, County Tyrone, Ireland.

1844, April 29, Nachmittags, wahrscheinlich zwischen 3 und 4 Uhr.

Ueber die Geschichte des Falles ist so gut wie nichts bekannt geworden. Es scheinen viele Steine gefallen zu sein, doch sind sie wohl meist verloren gegangen. In London sind nur 2,73 Gr. Wahrscheinlich eben so kleine oder noch kleinere Bruchstücke sind in Dublin und in den Privatsammlungen von NEVILL, SHEPARD, GREG und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 3,764 HAUGHTON.

Die gewöhnliche schwarze Rinde deckt die graulichweisse krystal- linisch aussehende Grundmasse, die Nickeleisen eingestreut enthält.

HAUGHTON fand bei der Analyse:

1) In Säure nicht zersetzbar		2) In Säure zersetzbar	
34,18%.		30,42%.	
Si O ₃	55,01	Konnte durch einen Zufall nicht analysirt werden.	
Al ₂ O ₃	5,35		
Fe O	12,18		
Ca O	3,41		
Mg O	24,03		
	99,98	3) Eisen	25,14
Wird für ein Hornblendegestein angesehen, das mit Anthophyllit am nächsten übereinkomme.		4) Nickel	1,42
		5) Chromoxyd	2,70
		6) Kobald	Spur
		7) Magnetkies	6,14

Literatur: Poggend. Ann. 113, 1861, 508.

Weiler **Favars**, Canton Laissac, 28 Kilom. östlich von Rhodéz, Dép. Aveyron, Frankreich.

1844, Oct. 21, zwischen 6 $\frac{1}{2}$ und 7 Uhr Morgens.

Nach heftiger Detonation, die von einem eigenthümlichen Getöse gefolgt war und in mehr als 48 Kilom. Entfernung gehört wurde, fand man nach einigem Suchen in einem frischen Loch einen Stein von 4 K. 50, der beim Reiben Schwefelgeruch verbreitete und auf den Magnet wirkte. Er bildete eine unregelmässige, aber doch erkennbare vierseitige abgestumpfte Pyramide. Bruchstücke sind in Paris, Mus. Hist. nat., sowie bei v. REICHENBACH und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,55 BOISSE.

Ueber den Stein ist sonst nichts bekannt geworden; doch soll in BOISSE Recherches eine Notiz darüber enthalten sein.

Literatur: l'Institut. 1844, No. 570.

Dorf **Monte Milone**, am Fluss Potenza, 8 ital. Meil. von Macerata, Mark Ancona, Italien.

1846, Mai 8, 9 $\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags.

Ohne dass eine Feuerkugel bemerkt wurde, fielen nach heftiger Detonation wie es scheint viele Steine, von welchen fünf im Gewicht von 3 K. und abwärts gefunden wurden; einer wurde in kleine Stücke zerschlagen. Die Hauptmassen sind wahrscheinlich in italienischen Sammlungen. Bruchstücke sind in Bologna, Pisa (344,7 Gr.), Florenz, Rom, M. L. Med. SPADA (ca. $\frac{1}{2}$ K.), London (44,48 Gr.), Wien (3,28 Gr.), sowie bei DE LUYNES in Dampierre (20,4 Gr.), GREG (13,5 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD und NEVILL.

Die Rinde ist schwarz, das Innere feinkörnig und halb krystallinisch, aschgrau, fast weisslich, mit kleinen metallischen Punkten und Adern. Das Ganze hat Aehnlichkeit mit den Steinen von Kleinwenden (1843).

Literatur: l'Institut. 1846, Oct. 7, No. 666.

Schönenberg im Mindelthal, Prov. Schwaben, Bayern.

1846, December 25, 2 Uhr Nachmittags.

Man vernahm wenigstens in einem Umkreis von 8 Stunden Durchmesser ein donnerähnliches Rollen. In Biberach wurde man durch eine Explosion erschreckt, gleich der von einer Kanone oder einem zusammenstürzenden Holzhaufen hervorgebracht, so dass vielfach die Fenster klirrten. Darauf folgte ein Getöse wie von Trommeln und Pauken und endete mit einem langgezogenen Sausen und Klingen. Dabei sahen Bewohner von Schönenberg einen Stein fallen, der zwei Fuss tief in den gefrorenen Lehm Boden einschlug und Schwefelgeruch verbreitete. Da-

bei hellte sich der vorher bedeckte Himmel auf, indem zuerst ein wolkenfreier Streif in der muthmasslichen Richtung des Meteors entstand. Wahrscheinlich sind noch mehr Steine gefallen, aber nicht gefunden worden.

Der aufgenommene Stein hat die Gestalt einer sehr unregelmässigen Pyramide und wiegt 8 K. 045. Er wurde für 500 Gulden für die Sammlung in München gekauft; es darf nichts davon abgetrennt werden.

Die Oberfläche ist uneben und mit einer schwarzen Rinde bedeckt. Das Innere, das an den hervorragendsten Ecken beim Ausgraben durch kleine Verletzungen aufgeschlossen wurde, hat Aehnlichkeit mit einem feinkörnigen Dolomit mit einzelnen Metallfitterchen. Auch die Rinde enthält einzelne Körner und eine grössere Anzahl von Streifen oder Schnüren von silberweissem, weichem, leicht rostendem Nickeleisen, die $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll von einander entfernt sind und sich zum Theil kreuzen und gabeln. Die Hauptmasse ist leicht mit den Fingern zu zerbröckeln und zu Sand zu zerreiben und wirkt auf die Magnetnadel. Man unterscheidet einen weissen feinkörnigen Bestandtheil, einen gelblichen und einen grünlichen. Schwefeleisen tritt in einzelnen kleinen Körnchen auf, ebenso ist silberglänzendes Nickeleisen in gefransten Blättchen gleichmässig eingesprengt. Von Augit und Labrador ist nichts zu entdecken.

Die Annahme SCHAFHÄUTL's, der Stein sei weich niedergefallen, weil er Eindrücke habe, ist durchaus unhaltbar und irrig; ebenso die Hypothesen, die er bei dieser Gelegenheit über die Bildung der Meteoriten aufstellt.

Solange der Stein von Schönenberg nicht genauer untersucht, durchschnitten und analysirt wird, ist es ein für die Wissenschaft nur entdeckter, nicht gehobener Schatz.

Literatur: SCHAFHÄUTL Münchn. Gel. Anz. 24, 1847. 564.

Linn County (Hartford), Iowa, Nord-Amerika.

1847, Febr. 25, 2 Uhr 50 Min. Nachmittags.

In der Richtung, woher die 40 Meil. im Umkreis hörbare Detonation kam, sah man Rauch; es fielen mehrere Steine, welche zum Theil gleich nach dem Fall gefunden wurden; doch zerbrach der grösste Theil in kleine Stückchen, die verloren gingen. SHEPARD erhielt einen Stein von etwa 40 K., der durch seine höchst regelmässige prismatische Gestalt ausgezeichnet war; er war beim Fallen in drei Stücke zerbrochen, die aber zusammenpassten. Colonel ABERT (Thopograph. Bureau) in Washington erhielt ein Stück von über 4 K. Jetzt besitzt SHEPARD die Hauptmasse (über 49 K.). Kleinere Bruchstücke sind in Edinburg (439,4 Gr.), Berlin (344,708 Gr.), Wien (236,255 Gr.), London (186,55 Gr.), Göttingen (50,96 Gr.), Hudson und Cal-

cutta, sowie in den Privatsammlungen von GREG (202 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL und AUERBACH (9 Gr.).

Die schwarze Rinde ist matt, ziemlich dick, vom Stein scharf abgegrenzt und durch Sprünge in vieleckige Flächen getheilt.

Das Innere ist einförmig perlgrau mit kleinen Rostflecken. Nickелеisen tritt in vielen hellglänzenden Körnchen auf, Schwefeleisen ist weniger zahlreich eingesprengt. Sonst scheint die Grundmasse nur eine Mineralspecies zu enthalten, nach SHEPARD den Howardit.

v. REICHENBACH untersuchte ein eckiges hellgraues Korn mikroskopisch.

SHEPARD analysirte den Stein und fand:

Howardit, Nickeleisen, Magnetkies

83%. 10,44%. 5%.

und Spuren von Olivinoid und Anorthit.

Den Howardit fand er zusammengesetzt aus:

SiO₃. FeO. MgO. FeS. KO, NaO. CaO, NiO.

60,13. 23,50. 11,20. 4,66. 0,30. Spur.

und berechnet dafür die Formel FeO SiO₃ + MgO SiO₃. Das Nickелеisen zerlegte er in Fe 86. Ni 14.

An einem Stein von etwa 10 K., der vor dem Auffinden lange im Boden gelegen hatte, schwitzten an einer Stelle, wenn er feuchter Luft ausgesetzt wurde, Tröpfchen von Eisenchlorid aus, während der übrige Theil davon ganz frei blieb.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 288. 429. (2) 6, 251. 280. (2) 11, 38. (2) 15, 6. Poggend. Ann. 111, 368.

Dharwar, Dorf Negloor einige engl. Meilen von der Vereinigung der Flüsse Wurda und Toombooda, Ostindien.

1848, Febr. 15, 1 Uhr Mittags.

Es wurde der Fall eines Steines beobachtet, der 2 K. wog, in Stücke zerbrach und jetzt im Museum der geographischen Gesellschaft zu Bombay ist.

Specifisches Gewicht: 3,512 GIRAUD.

Die Rinde ist schwarz und glänzend, die Grundmasse sandsteinartig und mit Metallblättchen von Stecknadelkopfgrosse durchsäet.

Die Analyse von GIRAUD ist sehr mangelhaft; sie ergab:

Erdige Theile	58,3
Eisen	22,18
Nickel	6,76
Schwefel	2,5
	89,74

Literatur: Edinb. N. Phil. Journ. 1849, Juli, No. 93. 47, p. 53.

Castine, Maine, Nord-Amerika.1848, Mai 20, 4 $\frac{1}{4}$ Uhr Morgens.

Ohne dass eine eigentliche Feuerkugel bemerkt wurde, fiel nach heftiger Detonation wie es scheint nur ein kleiner etwas keilförmiger Stein von etwa 42,5 Gr. Es soll vorher von Manchen ein Lichtschein bemerkt worden sein. Fast den ganzen Stein besitzt das Bowdoin-College in Maine, ein kleines Bruchstück SHEPARD, der ihn auch beschrieb.

Specifisches Gewicht: 3,456 SHEPARD.

Die Oberfläche ist eben, theils auch unregelmässig oder leicht wellenförmig. Die Rinde ist schwarz. Das Innere des Steines ist ähnlich Poltawa (unbekannte Fallzeit), aber heller, ohne Rostflecken und mit mehr Perlmutterglanz. Nickeleisen ist in kleinen sehr glänzend silberweissen Punkten eingesprengt; feine schwarze Punkte geben vor dem Löthrohr Chromreaction; auch Magnetkies tritt in kleinen Punkten auf, aber sparsamer, wie Eisen.

Mit dem Magnet lassen sich 44,22% ausziehen, bestehend aus
Eisen und Nickel.

85,3. 44,7.

Die erdigen Bestandtheile hält SHEPARD für Howardit, ein Trisilikat von Magnesia und Eisenoxydul.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 6, 284.

Marmande, Dép. Aveyron, Frankreich.

1848, Juli 4.

Weder über das Ereigniss, noch über die Steine, die reich gefallen sein sollen, ist das Geringste bekannt geworden. Bruchstücke sind im britischen Museum (6,37 Gr.) und bei GREG.

Schie, Amt Akershuus, Norwegen (der Name Dalsplads ist ganz falsch; der Finder des Steins hiess Ole Brynoldsen Dalsplads).

1848, Dec. 27, Abends.

Zwei Tage nach einer starken Lichtentwicklung und Detonation wurde auf dem Eis des nahen Flusses der Stein $\frac{1}{2}$ " tief im Eis gefunden. Nach den Eindrücken im Eis kam er aus SO. und hüpfte auf dem Eis fort, bis er liegen blieb. Er hatte die Grösse eines kleinen Kinderkopfs und wog 850 Gr. Die Universität in Christiania besitzt die Hauptmasse; ausserdem sind Bruchstücke in Wien (35 Gr.), London (4 Gr.) und bei v. REICHENBACH in Wien.

Die Oberfläche zeigt warzenförmige Erhöhungen und Vertiefungen; die Rinde ist braunschwarz, etwas glasartig und 1mm dick.

Innen auf frischem Bruch ist er grauweiss, körnig, von einzelnen rostfarbenen Adern durchzogen. Ueberall zeigen sich kleine metallglänzende Körnchen, die an der Luft anlaufen. Er enthält sichtlich verschiedene Mineraliengemenge.

Analyse von DITTEN:

Magnet. Thl.	Mit H Cl zersetzbar.	Nicht zersetzbar.	Im Ganzen.
Fe 84,20	Si O ₃ 37,80	 57,10	Nickeleisen . . . 8,22
Ni 14,42	Mg O 31,68	 19,46	Fe S 4,32
Fe S 0,49	Ca O 3,08	 1,47	Olivin 49,00
sowie Silikate u.	Fe O 27,44	Al ₂ O ₃ 5,62	Magnesia-Ei- } 38,20
Spuren von Co,	u. Einfach-Schwefel-	Fe ₂ O ₃ 14,72	sen-Thon- } 38,20
Mn, Cu, Sn.	eisen.	u. Spuren von Chrom-	erdesilikat } 38,20
		eisen u. Zinnstein.	Chromeisen } 0,26
			Zinnstein } 0,26

Die Abwesenheit von C, P, As und Fe S₂ wurde nachgewiesen.

Literatur: DITTEN Journ. pract. Chem. 64, 122. Poggend. Ann. 96, 344.

Cabarras County, unweit Charlottetown, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

1849, Oct. 31.

Ohne dass eine Wolke bemerkt wurde, hörte man weithin eine starke Detonation und darauf ein donnerartiges, rollendes Getöse. Auch ein Feuerschein, kein eigentliches Meteor wurde dabei von Einigen gesehen. Ein Stein von 10 K. fiel nieder, traf einen auf der Erde liegenden Fichtenstamm und lag 10 Zoll unter dessen Oberfläche. Andere Bäume waren nicht beschädigt, obgleich es gelautet, als wenn viele kleine Körper gefallen und heisse Steine in Wasser geworfen worden wären. Der aufgefundenen Stein bildete eine niedere unregelmässige, vierseitige, abgestumpfte Pyramide mit abgerundeten Kanten und wellenförmiger Oberfläche. Die grössten Bruchstücke besitzt SHEPARD (6 K. 634), kleinere London (456,75 Gr.), Berlin (133,946 Gr.), Wien (58,516 Gr.), Göttingen (42,1 Gr.), Hudson und Zürich (6 Gr.), sowie die Privatsammlungen von GREG (82,2 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL und AUERBACH (46 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,60—3,66 SHEPARD.

Die Rinde ist dünn, schwarz und sehr zusammenhängend; die Farbe der Grundmasse ist dunkelblaugrau mit feinen Rostflecken; sie ist körnig und enthält abgerundete Körnerkrystalle eines helleren Minerals, das dem Ganzen ein porphyrtartiges Ansehen gibt.

Nach der Analyse von SHEPARD besteht der Stein aus:

Si O ₃ .	Fe O.	Mg O.	Al ₂ O ₃ .	Ca O.	Fe. Ni. Cr.	Fe S.	K. Na. Verl.
56,168.	18,108.	10,406.	1,797.	Spur.	6,320.	3,807.	3,394.

Am verwandtesten scheint der Stein mit Tabor zu sein.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 9, 143. 10, 127.

Shalka in Bancoorah (Sulker bei Bissemppore), Bengalen, Ostindien.

1850, Nov. 30, 3 Stunden vor Sonnenaufgang.

Unter nicht besonders heftigem Getöse fiel ein grosser Stein, der dabei in viele Stücke zerbarst. Die Hauptmasse ist in Calcutta, viel wurde von den Eingeborenen verschleppt. Ein grosses Stück ist auch in London (fast 3 K.), kleinere in Wien (499,062 Gr.) und Berlin (4,664 Gr.) und in den Privatsammlungen von GREG (134 Gr.), SHEPARD, v. REICHENBACH und AUERBACH (5 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,412 HAIDINGER,

3,66 PIDDINGTON.

Die Rinde ist schwärzlichbraun, matt, sehr dünn; nur stellenweise zeigen sich unregelmässige metallische Partien, die etwas mehr glänzen. Das Innere ist bimssteinartig oder perlsteinartig, zum Theil weisslich, feinkörnig, zum Theil aschgrau krystallinisch in grobkörniger Zusammensetzung von Individuen bis zu 2 Linien. Das Ganze sieht durch die grösseren und kleineren sandartig zusammengeworfenen Partien breccienartig aus. Einzelne Körner sind leicht trennbar, und die grösseren Individuen zeigen ziemlich deutliche Theilungsflächen besonders nach einer Richtung. In der aschgrauen Masse liegen kleinere schwarze Körner bis zu Hirsekorngrösse von Chromerz, selten selbst in ziemlich deutlichen Octaedern, aber wie das graue Mineral ungemein mürbe und zerbrechlich, so dass es sich zwischen den Fingern zerreiben lässt.

Analysen liegen vor von PIDDINGTON (1) und v. HAUER (2).

	SiO ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	FeO.	MgO.	CaO.	Al ₂ O ₃ .	Cr ₂ O ₃ .	S.	HO.	As.
1)	68,6.	26,8.	—	—	—	0,5.	2.	0,4.	0,12.	Sp.
2)	57,66.	—	20,65.	19,00.	1,53.	Spur.	—	—	—	—

1) ist jedenfalls mangelhaft. Bei 2) wurden die schwarzen Körner möglichst aus der Masse abgesondert.

HAIDINGER schlägt für das eigenthümliche Mineral, das die Hauptmasse des Steins ausmacht, den Namen Piddingtonit vor. G. ROSE nennt diesen feinkörnigen eisenreichen Olivin Chassignit.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 251.

Gütersloh bei Minden in Westphalen, Preussen.

1851, April 17, 8 Uhr Abends.

Eine sehr helle Feuerkugel mit ebensolchem Schweif zog von O. nach SW. und zerstob in viele kleine leuchtende Funken. Etwa 2 Minuten darauf folgten die Schallerscheinungen, die 8 bis 10 Secunden

währten. Es fielen wenigstens zwei Steine, von welchen der erste die Gestalt einer etwas schiefen, abgestumpften vierseitigen Pyramide hatte und jetzt fast ganz in Berlin ist (900,673 Gr.). Fast ein Jahr später wurde noch ein zweiter Stein von etwa 117 Gr. gefunden, der aber durch die Oxydation des Eisens schon sehr verändert war. Er scheint in London zu sein (117,26 Gr.). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (87,5 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, GREG und SHEPARD.

Die Rinde ist schwarz und glanzlos; die eine Seite des Steins ist etwas rundlich und fast glatt, die anderen Flächen haben rundliche Vertiefungen. Auf dem Bruch ist der Stein licht graulichweiss und aschgrau; beide Farben sind scharf getrennt. Die ganze Masse ist matt mit kleinen kugeligen Partien; Eisen tritt in sehr feinen Körnern, aber auch bis zu Stecknadelkopfgrösse auf.

Literatur: DOVE u. G. ROSE Poggend. Ann. 83, 465. 87, 500.

Zwischen **Nulles** und **Vilabella**, 16 Lieues SW. von Barcelona, 4 Lieues von Tarragona in Catalonien, Spanien.

1851, Nov. 5, 5 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Das Feuermeteor wurde in der ganzen Provinz gesehen; es erschien in O., wuchs zusehends an Grösse, nahm seine Richtung nach SW. und zog hinter sich einen leuchtenden Schweif nach, der sich dann in eine Art von Nebel verwandelte und nach etwa 20 Minuten verschwand. Beim Verschwinden der Feuerkugel wurde ein entsetzliches Getöse gehört, das etwa 40 Secunden währte. Dann fielen viele Steine zwischen Valls und Tarragona; die Hauptmasse, etwa 10 K., fiel bei Nulles, zahllose Bruchstücke aber bei den Dörfern Vilabella und Brafim im Gewicht von $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ K. Der Hauptstein, den BALCELLS in der Gestalt einer rohen Pfeilspitze abbildet, wurde nach einiger Zeit noch heiss aufgenommen. Er wurde nach Madrid an den Hof geschickt. Ein zweiter bei Vilabella gefundener, 690 Gr. schwerer Stein wird von BALCELLS mit einer gewölbt pyramidalen und zugespitzten Fläche und einer fast flachen Basis abgebildet. Es scheinen nur sehr wenige Bruchstücke in andere grössere Sammlungen gekommen zu sein: Barcelona Industrieschule, London (4,645), Manchester, GREG.

Specifisches Gewicht: 3,848 BALCELLS.

Die Rinde ist schwärzlich, das Innere blaulichgrau, körnig, mit kleinen glänzenden Punkten, die an einigen Stellen dendritisch geordnet erscheinen.

Nach der Analyse von BALCELLS besteht die Masse aus:

1) Magnet. Theil:	{ Eisen	22,50
24,72%.	{ Nickel	1,43
	{ Unlöslich	0,97

2) Nicht magnetisch.

a) In Säuren zer- setzt: 28,77%.	Kieselsäure . . .	40,00	3 RO, SiO ₃ .
	Magnesia . . .	9,67	
	Eisenoxydul . . .	6,45	
	Thonerde . . .	0,34	
b) Unzersetzbar: 44,72%.	Einfachschwe- feleisen . . .	2,34	3 RO, 2 SiO ₃ .
	Kieselsäure . . .	26,43	
	Magnesia . . .	9,80	
	Eisenoxydul . . .	7,10	
	Thonerde . . .	0,53	
	Chromeisen . . .	0,59	

BALCELLS will auch Spuren von Arsen gefunden haben.

Literatur: BALCELLS Lithologia meteorica. Barcellona 1854. Die Abb. sind schlecht, der Text ein Auszug hauptsächlich aus CHLADNI, das Ganze nicht wissenschaftlich. GREG Phil. Mag. Suppl. Jan. 1863.

Yatoor bei Nellore, Ostindien.

1852, Jan. 23, 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Durch die Detonation aufgeschreckt waren Mehre Augenzeugen des Falles. Ein Stückchen des Steins wurde sogleich mitgenommen, die Hauptmasse erst am folgenden Morgen ausgegraben. Er wog über 13 K. Der grösste Theil ist in Madras, kleine Bruchstücke in Wien und bei GREG.

Die Rinde ist schwarz, der Stein weiss. Genaueres wurde noch nicht darüber bekannt.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 44, 73.

Mező-Madaras (Weiler Fekete und Teich Istentó), Siebenbürgen.

1852, Sept. 4, zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags.

Bei wolkenlosem Himmel und hellem Sonnenschein wurde an vielen Stellen eine von SW. nach NO. ziehende Feuerkugel wahrgenommen. Dann folgte ein eigenthümliches Getöse bis zur Stärke der heftigsten Erschütterungen. Viele mit Heumachen beschäftigte Arbeiter sahen darauf zahlreiche Steine fallen, doch suchten sie erst nach mehreren Stunden nach denselben; einige wurden erst nach Wochen und Monaten gefunden. Sie zerstreuten sich auf einer Ellipse von SW. nach NO. Wenigstens ein Stein fiel in den Istentó; überhaupt scheint nicht $\frac{1}{4}$ aller gefallenen Steine gefunden worden zu sein und sind wohl 50 K. gefallen. Der grösste wog fast 10 K.; er kam mit anderen nach Wien (12 K. 674, 356). Ausserdem sind Steine und Bruchstücke in Berlin (2 K. 764), London (691 Gr.), Altenburg (150 Gr.), Gratz (143 Gr.), Copenhagen (129 Gr.), Göttingen (52,49 Gr.), Stockholm (34 Gr.), Upsala

(17,4 Gr.), Heidelberg, Calcutta und in den Privatsammlungen von AUERBACH in Moskau (299 Gr., 2 St.), Erz h. STEPHAN auf Schaumburg (245 Gr., ganz. St.), v. REICHENBACH, SHEPARD (148 Gr.), NEUMANN in Prag (76 Gr.), GREG (50 Gr.), FERBER in Gera (41,5 Gr.), v. BAUMHAUER in Amsterdam, ZEIDLER in Prag, NEVILL in London.

Specifisches Gewicht: 3,5 KNÖPFLER.

Die Rinde ist schwarz, das Innere grau mit schmutzigweissen Flecken; auch sind viele weissliche und gelbe Metallpunkte deutlich sichtbar. Auf dem natürlichen Bruch erscheinen unzählige weissliche Kügelchen, die auf dem dunkelbraunen Grund weissgrau und kreisförmig scharf abgegrenzt sind. Sie erscheinen als eine Zusammensetzung von mannichfaltigen weissen, schwarzen, grünlichen und graulichen, metallischglänzenden und erdig matten Körperchen.

WÖHLER und ATKINSON haben den Stein analysirt: Ein Hauptbestandtheil ist 18% Eisen mit 1,45% Nickel und 0,05% Kobalt; auch Phosphor in Spuren wurde nachgewiesen. In noch mehr wechselnder Menge tritt Einfachschwefeleisen auf, das auch mit blossen Augen da und dort zu erkennen ist. 0,25% Graphit wird nach dem Auskochen des Steins mit Salzsäure in glänzenden Blättchen sichtbar. Die dunkle Grundmasse scheint aus durch Säure zersetzbaren Silikaten (1) zu bestehn, die darin sitzenden rundlichen Partien aber hauptsächlich aus unzersetzbaren (2).

	MgO.	Al ₂ O ₃ .	CaO.	NaO.	KO.	SiO ₃ .	FeO.	Graphit.
1)	37,46.	5,08.	1,70.	3,44.	0,30.	51,84.	—	—
2)	15,29.	1,85.	3,05.	1,91.	1,13.	60,70.	15,25.	0,82.

Chromoxyd wurde nicht gewogen.

Literatur: PARTSCH (KNÖPFLER) Wien. Akad. Ber. 11, 674. WÖHLER ebd. 17, 284.

Borkút an der schwarzen Theiss, Marmaroscher Comitatz, Ungarn. 1852, October 13, 3 Uhr Nachmittags.

Während eines feinen Regens fiel nach heftiger Detonation ein Stein, der noch heiss aufgefunden wurde und etwa 6 K. wog. Er war in einige Stücke zerbrochen; das grösste wog etwas über 4 K. Dieses hat Major K. PÖSCHL in Raab erhalten. Ausserdem finden sich Bruchstücke in Wien (154,221 Gr.) und in v. REICHENBACH's Sammlung.

Specifisches Gewicht: 5,242 LEYDOLT.

Der Stein hatte die Gestalt einer etwas verschobenen vierseitigen Pyramide, war aussen zum Theil schwarz und glänzend, zum Theil dunkelgrau ins Schwarze gehend, sehr dünn, mit vielen blasenartigen Vertiefungen.

In der sehr feinkörnigen grauen, leicht zu zerbröckelnden Grundmasse sind runde oder ovale, selten unregelmässige Kugeln eingeschlos-

sen, die sich leicht auslösen lassen; sie haben bis zu 4 Linie Durchmesser und eine mehr oder weniger rauhe Oberfläche; ihre Farbe ist olivengrün bis dunkelgrün und braun, ihre Härte meist = 6; die meisten sind ganz dicht, einige innen hohl. Ausser metallischem Eisen sind zweierlei metallische Körper darin enthalten: ein gelber, den LEYDOLT für Kupfer- oder Eisenkies hält, und ein tombakbrauner, wahrscheinlich Magnetkies. Diese Metallkörper finden sich auch in den Kugelschlüssen.

Nach der Analyse von NURISANY lassen sich 48,26% mit dem Magnete ausziehen (1). Von 100 Theilen des nicht magnetischen Theils werden 54,54% mit Salzsäure zersetzt (2), 48,46% nicht (3).

Fe.	Ni, Co.	Cu, Sn.	S.	P.	Sa.					
1) 85,14.	10,06.	0,40.	4,19.	0,18.	99,97.					
Si O ₂ .	Al ₂ O ₃ .	Fe.	O.*	Ni, Mn.	Ca O.	Mg O.	KO.	Na O.	S.	**
2) 30,77.	2,62.	27,29.	4,05.	1,51.	1,02.	30,93.	0,43.	1,08.	0,30.	—
Fe O.										
3) 56,37.	4,13.	—	41,89.	—	—	3,84.	17,39.	1,12.	3,66.	— 1,60.

* O aus dem Verlust bestimmt.

** Chromeisenstein.

LEYDOLT berechnet daraus für (2) 0,82 Einfachschwefeleisen, 43,09 Nickeleisen und im Wesentlichen Olivin; für (3) ausser Chromeisen etwa 35% Oligoklas und 65% Augit.

Literatur: LEYDOLT Wien. Akad. Ber. 20, 398. (m. Abb.)

Busti, Goruckpore, Ostindien.

1852, December 2.

Entweder ein neu bekannt gewordener Meteoritenfall oder eine Verwechslung mit einem anderen durch unrichtiges Datum. Er soll ein neues Mineral, ein Mehrfachschwefelcalcium enthalten, welches Oldhamit genannt wurde. Die Bestätigung ist abzuwarten. Ein Stück scheint in London zu sein.

Gedruckt wurde dieses Falles noch nirgends Erwähnung gethan.

Girgenti, Sicilien.

1853, Febr. 10, 1 Uhr Nachmittags.

Der Stein wog 3—4 K. Die Hauptmasse in der Grösse einer Mannsfaust ist im Besitz des Prof. GEMMELLARO in Catania. Durch GREG, der auch ein Stückchen (9,2 Gr.) besitzt, wurde der Stein ausserhalb Sicilien bekannt. Andere kleine Bruchstücke sind in Wien (17,5 Gr.), London (7,02 Gr.), sowie bei v. REICHENBACH, SHEPARD und NEVILL.

Es ist ein dichter, feinkörniger Stein, der sehr feine silberweisse Eisentheilchen enthält.

Literatur: GEMMELLARO soll in einem sicilischen wissenschaftlichen Journal den Stein beschrieben haben. GREG Phil. Mag. Suppl. Jan. 1863.

Segowlee (auch Soojoulee), Bengalen, Ostindien.

1853, März 6, Mittags.

Das Niederfallen von Steinen wurde beobachtet, ohne dass durch ein Meteor oder besondere Detonationserscheinungen darauf aufmerksam gemacht worden wäre. Einige englische Meilen davon hatte man an verschiedenen Orten ein eigenthümliches rollendes, aber dem Donner ganz unähnliches Getöse gehört; der Himmel war dabei wolkenlos und die Sonne schien in vollem Glanze. Im Bereich 4 engl. □ Meile wurden nach und nach etwa 30 Steine gesammelt; die meisten wogen $\frac{1}{4}$ —2 K., einer über 7 K.; alle hatten eine ziemlich pyramidale Gestalt.

Die meisten Steine sind in Calcutta (6 K. 173, der grösste 5 K. 436) und Wien (1 K. 450, der grösste 1 K. 032). Von dem Stein des brit. Museums in London ist es sehr zweifelhaft, ob er von dieser Localität stammt, jedenfalls stimmt sein Aussehen nicht mit Segowlee in Wien. Ausserdem besitzen noch SHEPARD und v. REICHENBACH Bruchstücke.

Specifisches Gewicht: 3,425 HAIDINGER.

Die Rinde ist sehr dünn, dunkelröthlichbraun, grösstentheils matt, nur stellenweise auf ebenen Theilen und an abgerundeten Kanten dunkler und etwas glänzend. Das Innere kommt der Farbe nach Mainz sehr nahe, ist durch und durch braun, sehr fest, Härte etwa 6, und schliesst kugelige oder eckige, hellere und dunklere Theile von verschiedener Härte ein, sowie feine Körnchen, selten grössere Körner von metallischem Eisen und Magnetkies. Dazu ist die Masse noch von zahlreichen Trennungen durchzogen, die mehr den Charakter von Ablösungen haben, welche fester zusammenhängende Theile wie Knoten umschliessen.

Der Stein im britischen Museum, der von Segowlee sein soll, ist weiss und dem von Bishopville (1843) sehr ähnlich.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 754. Dasselbst auch die Abbildung eines Steins mit Betrachtungen über die Richtung des Falles.

Turuma (Duruma), Wanikaland, nach dem Münchener Katalog etwa zwei Tagreisen westlich von Mombas in Ostafrika.

1853 (März 6 ?).

In der Münchener Sammlung befindet sich ein Stück eines Steines von 577 Gr. mit schwarzer Rinde und auf der Bruchfläche graulich mit bräunlichen, rostfarbenen Flecken. Ein kleines Stückchen besitzt auch GREG. Dr. BARTH von Calw, der den Stein nach München schenkte, gibt über denselben folgende Auskunft:

Im Jahr 1853 schrieb mir einer meiner Correspondenten im Wanika-land in Ostafrika, unter 4° südl. Br., es sei im Turuam-Gebiet unter einem starken Donnerwetter ein Stein vom Himmel gefallen; Hirtenknaben, die in der Nähe weideten, hätten ihn fallen sehen und aufgehoben. Die Missionare hätten alsbald ihre Leute hingeschickt, damit sie den Stein sähen und wegen der Erwerbung desselben unterhandelten. Mittlerweile hatten die in der Nachbarschaft vorhandenen Wanika's den Stein, weil er ja vom Himmel gefallen, sogleich als einen Gott betrachtet, mit Oel gesalbet, bekleidet, mit Glasperlen verziert und einen schuppenartigen Tempel darüber gebaut, um ihn daselbst göttlich zu verehren. Nicht einmal sehen durften ihn die Abgesandten der Missionare. Ich gab unverzüglich meinem Correspondenten den Auftrag, er solle suchen, den Stein um jeden Preis an sich zu bringen und ihn mir schicken. Aber der Auftrag kam zu spät. Die Wanika's waren natürlich entschlossen, diese Bätylie, die sie als ihren Schutzgott betrachteten, um keinen Preis aus den Händen zu lassen. Auch der Gouverneur von Mombas, an den sich die Missionare wandten, vermochte in dieser Hinsicht nichts über den Aberglauben des Volks. Die Aeltesten der Stadt Kaya, eine Tagreise von dem heiligen Platz, die über den Schutz des Heiligthums zu disponiren hatten, wollten von keinem Anerbieten etwas hören. Erst drei Jahre später, als das wilde Wandervolk der Masai über die Wanika's herfiel, ihre Dörfer ausplünderte und verbrannte, und eine Menge Wanika's ums Leben brachte, gestaltete sich die Sache günstiger, das Volk sah nun ein, dass der vermeintliche Gott sie im Stich gelassen habe und sein Schutz für sie werthlos geworden sei, und hörte nun mit mehr Geneigtheit auf die neuen Anerbietungen, welche die Missionare, eingedenk meines Auftrags, machten. Eine Hungersnoth kam auch dazu, um die Unterhandlungen zu erleichtern, und gegen eine schöne Anzahl von Maria-Theresien-Thalern verstunden sich endlich die Aeltesten dazu, ihr Heiligthum auszuliefern. Ein Mann wurde beauftragt, den Stein in Begleitung des Dieners der Missionare nach Mombas zu bringen, um dort die verabredete Geldsumme in Empfang zu nehmen. Die Entfernung war ziemlich weit. Unterwegs blieb der Mann in einem Dorfe über Nacht, dessen Einwohner ihn überredeten, es sei gefährlich, den Stein in die Hände der Lehrer zu geben, und er liess sich bewegen, und brachte den Gott in den Tempel zurück. Der Diener der Missionare, dem eine Belohnung verheissen war, wenn er seinen Auftrag nach Wunsch vollzöge, gieng abermals nach Turuma, und es gelang ihm, die Auslieferung zum zweiten Mal zu bewerkstelligen und das Gewächs des Himmels in die Hand des Missionars zu bringen, der es mit der nächsten sichern Gelegenheit mir zusandte. Die Bestandtheile des Steines sind nach der chemischen Analyse von KURR Eisen, Nickel, Kalk, Thonerde, Kieselsäure, Magnesia, Eisenoxyd und Wasser, welche bilden: Olivin, Kalkfeldspath, Eisenoxydhydrat und Nickeleisen.

Das Datum 1853 März 6 im Münchener Katalog stimmt genau mit

dem von Segowlee (p. 85) überein; scheint aber nur irrthümlich eine Verwechslung mit diesem indischen Falle zu sein. Es wäre wichtig, wenn wirklich eine Uebereinstimmung der beiden Daten nachgewiesen werden könnte, weil Segowlee und Turuma sich vollkommen ähnlich sind.

Literatur: GREG Phil. Mag. Suppl. Jan. 1863. In den Abhandl. der Münchener Akademie soll etwas über diesen Stein stehn, doch war trotz vielseitigen Nachsuchens nichts zu finden.

Linum bei Fehrbellin, Provinz Brandenburg, Preussen.

1854, Sept. 5, kurz vor 8 Uhr Morgens.

Bei klarer Luft, stillem Wetter und wolkenlosem Himmel wurde unter heftiger Detonation der Fall eines Steines beobachtet, der vier Fuss tief in den Moorgrund in schiefer Richtung von SW. nach NO. einschlug und 4 K. 730 wog. Er ist jetzt in Berlin. Andere Sammlungen scheinen gar nichts davon zu besitzen. Der Stein hat die Gestalt einer an Kanten und Ecken ganz abgerundeten unregelmässigen schief dreiseitigen Pyramide, deren eine Seite etwas bauchig ist.

Die Rinde ist schwarz, matt, etwas rauh, schwach aufgerissen und ziemlich dick; die Innenmasse ist graulichweiss, feinkörnig mit meist feinen Körnchen von Eisen; das Ganze ist ähnlich den Steinen von Gütersloh (p. 80) und Mauerkirchen (p. 8).

Literatur: G. ROSE Poggend. Ann. 94, 169.

Insel Oesel, Gesinde Kaande, 1 M. von Piddul, deutsch-russische Provinz Livland, Russland.

1855 (Apr. 29. a. St.), Mai 11 n. St., zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Der Steinfall erfolgte nach einer Detonation. Nach GÖBEL wogen die Bruchstücke 6 K., doch sollen mehre Steine gefallen sein, darunter einer von 28 K. Das grösste Bruchstück von $3\frac{1}{2}$ K. besitzt Graf PEROWSKI in St. Petersburg; ausserdem finden sich Stücke in Dorpat (396,4 Gr.), Berlin (24,658 Gr.), Wien (20,784 Gr.), Göttingen (14 Gr.), London (8,7 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und GREG (10,3 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,668 GÖBEL.

Die Rinde ist $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm dick, rein schwarz und schliesst Eisenkörnchen ein.

Die Grundmasse ist meist heller, stellenweise dunkler blaugrau, an den helleren Stellen ziemlich fest und hart, an den dunkleren etwas bröckelig. Auf frischem Bruch erkennt man mit der Lupe viele silberweisse Körnchen von Nickeleisen, glänzende gelbe von Schwefeleisen, dann schwarze und blauschwarze, die GÖBEL für Gemenge von Schwefel-

und Chromeisen und vielleicht Augit hält. Die kugeligen Einschlüsse sind dichter, härter und feinkörniger als die Grundmasse. Wird der magnetische Theil entfernt, so bleibt ein durch HCl zersetzbares Silikat und mindestens 2 nicht zersetzbare (Labrador und Hornblende oder Oligoklas und Augit).

Analyse von GÖBEL:

Magnetischer Theil. 13,07%.	Nicht magnetischer Theil.	
	in HCl zersetzbar. 48,86%.	nicht zersetzbar. 40,08%.
Nickeleisen 12,75	Olivin 41,13	Labrador u. Hornbl. } 38,88
Schwefeleisen 0,25	Schwefeleisen 5,59	od. Oligokl. u. Aug. }
Chromeisen (unlöslich) 0,04	Chromeisen 0,11	Chromeisen (unlöslich) 0,04
„ (löslich) 0,01	Phosphoreisen 0,03	„ (löslich) 0,57
Phosphoreisen u. Zinn 0,01		Phosphoreisen 0,23

Literatur: GÖBEL Poggend. Ann. 99, 642.

Bremervörde, bei dem Dorf Gnarrenburg, Landdrostei Stade, Königreich Hannover.

1855, Mai 13, gegen 5 Uhr Nachmittags.

Bei sehr bewölktem Himmel wurde eine Detonation gehört, aber keine Feuerkugel gesehen. Der Fall eines Steins wurde beobachtet und deren 5, vielleicht mehr gefunden. Der grösste, fast unversehrte ist in Göttingen (2755 Gr.), wo noch 2 Stücke (1309 und 90 Gr.) sind. Ausserdem besitzen: Clausthal (Bergschule, 1048 Gr.), Wien (2 St., 347,814 Gr.), Berlin (60,309 Gr.), London (45,95 Gr.), Stockholm (13,5 Gr.) und die Privatsammlungen von KRANTZ in Bonn, der einen Stein von 2½ K. zum Verkauf zerschlug, FERBER (Gera 130 Gr.), v. REICHENBACH (Wien), GREG (Manchester 130 Gr.), SHEPARD (N.-Haven), NEUMANN (Prag, 2 St., 14 Gr.), DE LUYNES (Dampierre, 8 Gr.), AUERBACH (11 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,5212—3,5495 HAUSMANN.

Die Rinde ist pechschwarz, etwas nach braun sich neigend, sehr dünn, theils matt, theils wachsartig schimmernd.

Die Grundmasse ist undeutlich feinkörnig, eine Verbindung von dunkleren und helleren Körpern, im Ganzen perlgrau mit weisslicher Sprenkelung. Häufig ist ein graulich-, gelblich- oder grünlichweisses Mineral von versteckt blättrigem Gefüge in grösseren oder kleineren Massen eingeschlossen, theils matt, theils schwach schimmernd und in dünnen Splittern durchscheinend; es hat die Härte des Apatit und tritt am häufigsten in abgerundeten Partien auf von kaum messbarer Grösse bis zu einigen Linien Durchmesser; manchmal zeigen sich auch deutliche, aber nicht bestimmbare Krystalle. Mit der Lupe erkennt man andere feine Körper darin eingesprengt. In den grösseren gerundeten

Partien ist nicht selten ein dunklerer Kern von grauer Farbe. Selten sind kleine Körner von Olivin. Kleine schwärzliche Kügelchen lassen sich vollkommen glatt auslösen; bei Vergrösserung erscheinen sie feinsplitterig, matt dunkelgrau und nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; sie wirken nicht auf den Magnet. Das Eisen ist nickelhaltig und in kleinen Partien überall, selbst in dem weisslichen Mineral eingesprengt. In kleinen Punkten, selten grösser, tritt auch Schwefeleisen mit der Farbe von Magnetkies auf. Endlich findet sich Graphit in kleinen glänzenden Blättchen und schwarze Körnchen von Chromeisen.

Analyse von WÖHLER:

Fe.	Ni.	SiO ₃ .	MgO.	FeO.	Al ₂ O ₃ .	NaO.	KO.	X.	C.
21,61.	4,89.	45,40.	22,40.	4,36.	2,34.	4,18.	0,37.	0,31.	0,14.

X. = Chromeisen. C. = Graphit.

und Spuren von Co, P, S, CaO und MnO.

Literatur: WÖHLER Poggend. Ann. 96, 626. HAUSMANN ebd. 98, 609.

St. Denis Westrem, 1 Stunde von Gent, Ostflandern, Belgien.
1855, Juni 7, 7³/₄ Uhr Abends.

Der Himmel war bewölkt; weder Feuerkugel noch Detonation sind bemerkt worden. Die zwei Leute, die den Stein fallen sahen und noch heiss $\frac{1}{2}$ Meter tief ausgruben, hörten vorher nur ein Gerassel wie von Wagen. Der Stein hatte die Gestalt eines wahren Bruchstücks, war bis auf eine flachere Stelle abgerundet und wog 750 Gr.

Die grössere Hälfte besitzt die Sammlung der Universität in Gent, die kleinere Wien (329,22 Gr.). Göttingen (50,75 Gr.) und v. REICHENBACH besitzen Bruchstücke.

Specifisches Gewicht: 3,293 DUPREZ.

Der grösste Theil der Rinde ist hart, schwarzbraun, eben und gleichmässig abgerundet, nur die flachere Stelle ist höchst uneben. Das Innere ist weissgrau, braunfleckig, sehr porös, körnig und zerreiblich; Eisen und Magnetkies sind fein eingesprengt. Kleine kugelige etwas krystallinische Einschlüsse hinterlassen beim Herausfallen aus der mürben Masse einen Eindruck.

Literatur: DUPREZ Poggend. Ann. 99, 63. HÄIDINGER Wien. Akad. Ber. 42, 1860, 9.

Petersburg, 15 engl. Meilen von Fayetteville, Lincoln County, Tennessee, Nord-Amerika.

1855, August 5, 3¹/₂ Uhr Nachmittags.

Während eines heftigen Regens oder kurz nach demselben fiel vor Augenzeugen ein einzelner Stein von unregelmässig schief rhomboedrischer Form, der noch heiss ausgegraben wurde und etwa 1¹/₂ K. wog.

Drei Seiten waren rauh, mit Höhlungen und Vertiefungen bedeckt, die anderen Seiten waren mehr abgerundet. Er wirkt auf die Magnetnadel. SHEPARD scheint die Hauptmasse zu besitzen (fast 1 K.); ausserdem sind Bruchstücke in Berlin (75,303 Gr.), London (67,4 Gr.), Wien (26,25 Gr.) und den Privatsammlungen von L. SMITH in Louisville, GREG (10 Gr.), v. REICHENBACH und AUERBACH (6 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,20—3,28.

Die Rinde ist pechartig glänzend, schwarz und dünn, das Innere asch- bis perlgrau, mit weissen, gelblichen und dunkeln Flecken.

Nach der Analyse von J. L. SMITH besteht der Stein aus:

SiO₃. Al₂O₃. FeO. CaO. MgO. MnO. Fe. Ni. P. S. NaO. Sa.
49,24. 11,05. 20,41. 9,04. 8,13. 0,04. 0,50. Sp. 0,06. 0,83. 99,23.

Doch wird diese Analyse sehr verschieden gedeutet; SMITH unterschied in der Masse Augit als vorherrschenden Bestandtheil, dann Olivin, Orthoklas, Nickeleisen (etwa 1/2%) und ein schwarzes, glänzendes, noch nicht untersuchtes Mineral. SHEPARD dagegen schliesst aus seinen Untersuchungen, man könne den Stein als zusammengesetzt annehmen aus

82 Anorthit,
9 Chladnit,
5 Olivin,
1 Augit,
2,5 nickelhaltiges Eisen,
0,5 Chrom- und Schwefeleisen.

v. REICHENBACH bestätigt das Auftreten gediegenen Schwefels in diesem Stein.

Literatur: SMITH u. SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 24, 134. (2) 31, 264.
v. REICHENBACH Pogg. Ann. 115, 620.

Nahe bei dem Dorf **Trenzano**, 8 ital. Meil. südwestl. von Brescia, Italien.

1856, November 12, 4 Uhr Nachmittags.

Es wurde kein Feuermeteor beobachtet, aber eine heftige Detonation mit darauf folgendem Getöse gehört. Dabei fielen drei ansehnliche Steine während eines gelinden Regens; aus welcher Richtung sie kamen, wurde nicht beobachtet; doch fielen sie unter einem Winkel von 45° nieder. Nur zwei der Steine wurden gefunden. Der grösste wog ursprünglich wohl 8 K., schlug etwa 1 Meter tief in die Erde und wurde noch warm gefunden; doch wurde er sogleich von den Findern beschädigt, auch waren beim Zerbersten Stücke ins Feld geschleudert worden und verloren gegangen.

Zwei grosse Stücke besitzt A. VENTURI in Brescia; kleinere sind besonders in Wien (80,939 Gr.), London (73,06 Gr.), sowie bei v. REICHENBACH, GREG und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,81 CURIONI.

Die Oberfläche ist wellig und mit einer schwarzen, 1—2mm dicken Rinde bedeckt; mit der Lupe erkennt man darin kleine weisse Körnchen. Das Innere besteht hauptsächlich aus dunkelgrauen unregelmässigen bis vollkommen kugeligen Körnchen in einer heller grauen Grundmasse. Nur sehr selten sind diese Kügelchen auszulösen; das grösste hatte 2mm Durchmesser. Besonders beim Zerreiben mit den Fingern bemerkt man das Eisen in sehr kleinen Körnchen, sowie Magnetkies. Kleine weissliche Körnchen hält CURIONI für eine Art Feldspath. Eine kohlige Substanz fand er bei der Analyse. Das Ergebniss derselben war:

Magnetischer Theil: 22,78% = $\left\{ \begin{array}{ll} \text{Fe.} & \text{Ni.} \\ 91,60. & 8,40. \end{array} \right.$

Nicht magnetischer Theil: 77,22%.

Fe S. Si O₃. Al₂ O₃. Fe O. Ca O. Mg O. Na O. KO.

6,42. 41,80. 3,00. 20,42. 2,35. 21,30. 2,38. 1,98.

sowie Spuren von Kupfer und Kohle.

Danach besteht der Stein ohne Rinde aus:

Nickeleisen, Schwefeleisen und Eisen-Magnesia-Silikat. •

22,78.

4,96.

71,88.

Nach HAIDINGER hat der Stein grosse Aehnlichkeit mit Quenggouk (1857), nach CURIONI mit Juvenas (1821).

Literatur: CURIONI Atti Instit. Lomb. di Scienze. Milano 1860, I. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 568.

Parnallee, 16 engl. Meilen von Madura, Ostindien.

1857, Febr. 28, um die Mittagszeit.

Unter heftiger, bis auf 40 engl. Meil. Entfernung hörbarer Detonation fielen zwei Steine, der grössere von 64 K. wenige Secunden vor dem kleineren, der fast 17 K. wog und 2—3 Meil. südlich vom ersten fiel. Beide Fälle wurden von Zeugen beobachtet. Ersterer ist grösstentheils in London (58 K. 890), letzterer kam an das Western Reserve College in Hudson, von wo viele Stücke abgetauscht wurden. Solche finden sich ausser in indischen Sammlungen (Calcutta, Rourkee, Amritsir, Lahore etc.) besonders in Wien (744,574 Gr.), Washington, Berlin, Göttingen, Turin und den Privatsammlungen von GREG (80 Gr.), v. REICHENBACH und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,421—3,464 CASSELS,

3,3 TAYLOR,

3,175

4,520 Einschluss von

Schwefeleisen

} HAIDINGER.

Der Stein ist sehr ähnlich Bremervörde (p. 88). Die Oberfläche zeigt die

rundlichen Vertiefungen, aber einzelne derselben haben nur $\frac{1}{2}$, ja nur $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser und sind ziemlich steil vertieft. Die sehr dünne Rinde ist bräunlichschwarz, nur wenig glänzend, fast matt.

In der grau und braun gefleckten Grundmasse bemerkt man zahlreiche hellgraue, zum Theil weissliche, grösstentheils runde Einschlüsse; unter der Lupe tritt aber erst die Mengung aus ungleichartigen Theilchen besonders auf polirten Flächen bis ins Kleinste hervor. Geschiebeartig liegen weisslichgraue bis $\frac{1}{4}$ Zoll grosse Einschlüsse neben eckigen dichten schwarzen, glanzlosen von ähnlicher Grösse, und dann zeigen sich wieder metallische dichte oder ganz feinkörnige mehr eckige Massen eines Eisenkieses in dem Gemenge, die nicht auf die Magnetnadel einwirken. Auch feine Theilchen von metallischem Eisen sind vorhanden, aber in wenig beträchtlicher Menge. Zu den merkwürdigsten Gemengtheilen gehören aber hellere und dunklere, gelbe und braune, oft innen gelbe und aussen dunkelbraune, stark abgerundete Einschlüsse, welche von glänzenden metallischen Ringen auf den polirten Flächen eingefasst erscheinen. Diese Einfassung besteht aus der eisenkiesartigen gelben Metallmasse; Eisen tritt nur in Spuren in der Ueberrindung auf, findet sich aber auch in kleinen Theilchen in den grösseren Massen von Schwefeleisen. Diese mannichfaltigen Bestandtheile geben dem Stein ein marmorirtes Aussehen. CASSELS will deutliche Krystalle von Nickeleisen gefunden haben. Die Farbe des Pulvers ist olivengrün. SCOTT fand bei der qualitativen Analyse Eisen, Nickel, Spuren von Kobalt und Chrom, Schwefel, Kieselsäure, Thonerde, Eisenoxyd, Magnesia und Kalk. Nach CASSELS liessen sich 21,454% mit dem Magnet ausziehen. Die Analyse ergab Kieselsäure, Kalk, Natron, Kali, Eisenoxyd, Schwefeleisen, Chromoxyd, Manganoxydul, Eisen, Nickel, Kobalt, Kupfer, Schwefel und Phosphor (keine Magnesia?!). BUNSEN wies darin zuerst Lithion spectralanalytisch nach.

Literatur: CASSELS Sillim. Amer. Journ. (2) 32, 404. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 43, Feb. 7. 44, Juli 4.

Stauropol, auf der Nordseite des Kaukasus, Russland.

1857, März 24, 5 Uhr Nachmittags.

Der Augenzeuge des Ereignisses nahm auch den Stein auf. Er hatte eine unregelmässige, flach trapezoidische Gestalt mit abgerundeten Ecken und Kanten und wog 4 K 632. Seine eine Hälfte ist jetzt in der Sammlung der Akademie zu Petersburg. Ein kleines Stück ist in Berlin (46,46 Gr.) und in v. REICHENBACH's Sammlung.

Specifisches Gewicht: 3,479—3,708; und ohne die metallischen Theile 3,22—3,39.

Die metallischen Theile 5,206 ABICH.

Die Oberfläche ist theils glatt, theils rauh, firnissartig glänzend, und treten darauf zahlreiche, grösstentheils feinkörnige stahlgraue

glänzende Bestandtheile hervor; sie haben einen Durchmesser von $\frac{1}{2}$ —2mm und eine Höhe von $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm. In der Innenmasse, die etwas härter als die Rinde ist, sind derartige Metalltheilchen häufig, seltner aber grösser als bis zu 5mm Durchmesser und von unregelmässiger Gestalt. Die Grundmasse enthält feinere und gröbere, mehr rundliche als eckige Bestandtheile in meist dunklen Farben. Der Bruch ist grobsplitterig, zum Theil selbst porphyrartig. Es lassen sich deutliche 1—2mm lange Krystalle von lauchgrünem Olivin abscheiden. Auch grünlich grauer Labrador tritt in Krystallen von 2—3mm, selbst von 8mm und einer selbst von 14mm Durchmesser auf; diese Krystalle setzen sich weniger scharf von der Grundmasse ab und sind von einem fremdartigen Aggregat rindenförmig umgeben. Eine dritte Mineralspecies tritt in kleinen weissgelben, schwachglänzenden Krystallfragmenten und in fein eingesprengten Krystallnadeln auf.

Nach der Analyse von ABICH besteht der in Salzsäure

1) lösliche Theil (ohne die Metalltheile) aus:	2) unlösliche Theil aus:
Kieselsäure 31,32	 47,44
Magnesia 34,43	 21,33
Eisenoxydul (Ni-haltig) . . . 27,95	Eisenoxydul 10,72
Eisen 4,37	Thonerde 9,97
Nickeloxydul (Cu-haltig) . . . 0,35	Nickeloxydul 1,21
Kali } 0,50	 3,17
Natron } 0,50	Kalk 5,10
Schwefel 0,64	Verlust 1,08
Zinnoxid Spur	

ABICH berechnet daraus folgende Bestandtheile:

1) Hyalosiderit	45,65
2) Chrysolith	23,04
3) Labrador	18,13
4) Schwefeleisen	2,95
5) Nickeleisen	10,25
	100,00.

Doch kann diese Deutung nicht ganz richtig sein, da diese Mineralien in concentrirter Salzsäure löslich sind.

Literatur: ABICH Bull. Acad. Pétersb. II, 439.

Nördlich von **Heredia**, etwa 5 Meil. von San José, Costa Rica, Central-Amerika.

1857, April 1.

Eine Feuerkugel bewegte sich rasch durch die Luft und detonirte heftig. Mehrere Steine von beträchtlicher Grösse wurden gefunden. Das grösste Bruchstück mit Rinde, etwa die Hälfte eines ganzen Steines, ist in

Göttingen und wiegt 475 Gr. Kleine Stücke sind in Wien (14,062) und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und GREG (1 Gr.).

Der Stein ist bedeckt mit einer dünnen schwarzen Rinde, welche sich von der Innenmasse nicht unterscheidet; diese ist grau, und scheint viel Graphit in flachen dünnen Blättchen zu enthalten. Sie ist sehr fest und enthält glänzende Kügelchen von metallischem Eisen.

DOMEYKO hat den Stein analysirt.

	1.	2.	Durchschnitt.
A. Durch den Magnet ausgezogen	24,8.	27,4.	26,1
B. Nicht magnetisch	75,2.	72,6.	73,9

A. Das Magnetische.

Fe. Ni mit ziemlich viel Co.
94,2. 5,7.

sowie 0,0076 (0,007—0,008) Schwefel, entsprechend 0,0012 Fe S.

B. Das Nichtmagnetische.

a) durch HCl aufschliessbar :	b) nicht aufschliessbar :
SiO ₃ 33,6	SiO ₃ 56,7
FeO 30,9	Al ₂ O ₃ 3,5
MgO 35,1	FeO 14,5
CaO 0,1	NaO 2,3
	KO 0,1
	CaO 3,2
	MgO 19,6
	99,9

mit etwas Nickel und Manganoxyd.

dazu noch 0,13 Chromeisen.

DOMEYKO findet a) dem Hyalosiderit nahe stehend, für b) berechnet er 18% Oligoklas und 81,9% Augit, so dass der ganze Stein bestehn würde aus:

Nickelhaltigem Eisen	26,1
Olivin	38,1
Oligoklas	6,4
Augit	29,4

wozu noch Magnetkies und eine Phosphorverbindung, ferner Chrom-eisenstein nicht über 0,002 des Ganzen kommen.

Die Analyse stimmt nahe mit den von Blansko (p. 56) und Château-Rénard (p. 66).

Literatur: HARRIS Dissertat. on Meteorites. p. 99. DOMEYKO Annales de la Univ. de Chile 1859, 325. v. REICHENBACH führt in seinem Verzeichniss noch Costa Rica als zweite, besondere Localität auf, doch ist über dieselbe nichts bekannt.

Kaba, südwestlich von Debreczin, Ungarn.

1857, April 15, zwischen 10 und 11 Uhr Abends.

Es wurde bei heitrem Himmel eine Feuerkugel gesehen und eine starke Detonation sehr verschieden von dem Donner gehört. Erst am folgenden Morgen fand sich der Stein in die harte Strasse so tief eingekelt, dass die Oberfläche des Steines mit der des Bodens gleich lag.

Erst am Abend wurde er ausgegraben. Er war noch unverletzt und wog fast 4 K. Doch wurden einige Stücke abgeschlagen, so dass er jetzt, wie er im Museum des reformirten Collegiums zu Debreczin ist, 2 K. 940 wiegt. Kleine Bruchstücke sind in Wien (39,375 Gr.), Göttingen (3 Gr.) und den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und GREG.

Der Meteorit hat eine obere gewölbte, fast konische und eine untere jochförmige Oberfläche, bei welcher der eine Abfall steiler ist, als der andere. Die Rinde der convexen Oberfläche ist bräunlich schwarz, glanzlos, und von der konischen Spitze als Mittelpunkt laufen strahlenförmig gegen die Seitenflächen und Seitenkanten schlängelnde, aber nicht continuirliche Furchen und Erhabenheiten. Auf der unteren Fläche dagegen ist die Rinde in der mittleren Gegend feinkörnig durch die überdeckten grösseren und kleineren Kügelchen der inneren Masse; sonst ist sie rein schwarz, matt, glanzlos, nur an zwei Stellen porös und schlackig, hie und da verglast und an einer Stelle mit deutlichem Pechglanz.

In der dunkelgrauen dichten Innenmasse sieht man sehr zahlreiche kleinere und grössere konische Punkte und Flecken, deren einige sogar bohnergross sind, wodurch die Masse ein porphyrartiges Aussehen bekommt. Endlich befinden sich in der Grundmasse unzählige kleinere und grössere hirse- bis pfefferkorn-grosse schwarze Kügelchen, einige concentrisch-schalig, die sich aus der Grundmasse ziemlich leicht auslösen lassen, wo dann ein entsprechend rundes Grübchen bleibt. Aus ihrem Pulver lassen sich mit dem Magnet sehr kleine Theilchen von Eisen ausziehen, doch sieht man darin keine glänzenden Metallkörner; letztere bemerkt man überhaupt im Inneren viel weniger, als auf der convexen Oberfläche. Die Kügelchen zeigen unter dem Mikroskop im Inneren einen hohlen Raum und bestehn aus einem farblosen, sehr krystallinischen und einem schwarzen Mineral.

Nach der Analyse von WÖHLER besteht der erdige dunkelgraue Theil des Steines aus:

Kohle	0,58
Eisen	2,88
Nickel	1,37
Kupfer	0,01
Chromeisenstein	0,89
Magnetkies (Fe S)	3,55
Eisenoxydul	26,20
Magnesia	22,39
Thonerde	5,38
Kalk	0,66
Kali (und Natron?)	0,30
Manganooxydul	0,05
Kieselsäure	34,24
Kobalt, Phosphor und un-	in unbestimmb. Menge.
bekannte Materie	
	98,50.

Obgleich WÖHLER in der unbekannten Materie nach ihrem Verhalten sogleich eine organische Verbindung, einen Kohlenwasserstoff vermuthete, so wies er später doch noch genauer nach, dass der Stein neben freier Kohle allerdings eine den sog. Bergwachsarten, dem Ozokerit, Scheererit etc. ähnliche Verbindung enthalte, die in Weingeist löslich ist, durch Aether in einen flüssigen und einen löslichen festen Körper zerlegt wird, der deutlich krystallisirt. Doch war die untersuchte Steinmasse zu klein, um Genaueres über diese merkwürdige Substanz ermitteln zu können.

Literatur: HÖRNES Wien. Akad. Ber. 31, 347. WÖHLER ebd. 33, 205. 34, 7. TÖRÖK Poggend. Ann. 105, 329 gibt die Grundmasse wohl durch einen Druckfehler als dunkel grün statt dunkel grau an.

Pilot Grove, Independence County, Iowa, Nord-Amerika.
1857, im Sommer (August?).

Der Stein soll in der Akademie der Wissenschaften zu Chicago gezeigt worden sein. Genaueres ist über denselben bis jetzt nicht bekannt geworden.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 208.

Gemeinde des Ormes, Arrondissement Joigny, Canton Aillant-sur-Tholon, Dép. Yonne, Frankreich.
1857, Oct. 1, 4³/₄ Uhr Abends.

Der Steinfall selbst wurde von einem Maurer beobachtet, der gerade auf einem Gerüst stand. Der Stein fiel unter heftiger Detonation nahe bei ihm. Das Gewicht des Steins wird nicht angegeben. Wahrscheinlich fielen noch weitere. Ein Bruchstück von 425 Gr., schwärzlich innen, graulich aussen, kam am 2. Nov. 1857 an das Institut de France zu Paris und dieses ernannte eine Commission zur Untersuchung und Analyse des Steines. Seitdem hat man nichts mehr davon gehört. — Keine französische Sammlung besitzt ein Bruchstück; im brit. Museum sind 15,79 Gr. davon im Katalog aufgeführt; es scheint aber, dass die Localität mindestens zweifelhaft ist.

Literatur: Institut. 1857, 363.

Ohaba, Blasendorfer Bezirk, Siebenbürgen.
1857, October 10¹¹/₁₁ Nachts.

Es wurde am heitren Nachthimmel eine feurige Masse beobachtet; alsdann fiel unter heftiger Detonation ein Stein nieder, der auch am darauf folgenden Morgen gefunden wurde. Er hat die Gestalt einer

unregelmässigen dreiseitigen Pyramide; 2 Seiten sind glatt, die dritte und die Basis zeigen die charakteristischen Vertiefungen. Er wog ursprünglich 16 K. 240. Das grösste Stück ist jetzt in Wien (16 K. 030,343, mit 2 kleinen 16 K. 082,83). Ausserdem scheinen nur Bruchstücke zu sein in Göttingen (11,795 Gr.) und bei GREG (2,2 Gr.) und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 3,1103 GRAILICH (Mittel aus 4 Bestimmungen).

Die Rinde ist schwarz, dünn und matt, die Innenmasse grau mit undeutlichen dunkelgrauen Einschlüssen und höchst spärlich auftretenden Olivinkörnern. Eisen ist reichlich fein und grob, Magnetkies sehr fein eingesprengt. Unter der Lupe ist der Stein sehr ähnlich Château-Renard (p. 66).

Nach der Analyse von BUKEISEN unter WÖHLER's Leitung besteht der Stein aus:

Fe.	Ni.	FeS.	SiO ₃ .	MgO.	FeO.	MnO.	Al ₂ O ₃ .	KO, NaO.	CaO.	X.
21,40.	1,80.	13,14.	36,60.	23,45.	1,75.	0,15.	0,28.	0,98.		Sp. 0,56.

X. = Chromeisen.

Er leitet daraus ab die Zusammensetzung des durch Salzsäure zersetzbaren (1) und unzersetzbaren Theils:

	SiO ₃ .	MgO.	KO.	NaO.	MnO.	FeO.	Al ₂ O ₃ .
1)	43.	57.	—	—	—	—	—
2)	64,10.	29,08.	1,09.	1,09.	0,33.	3,90.	0,62.

und berechnet daraus die Zusammensetzung aus

unlöslichem Silikat	{ Augit, Feldspath, }	44,83
löslichem Silikat (Olivin)		18,27
nickelhaltigem Eisen		23,76
und Schwefeleisen		13,14

Literatur: HÖRNES Wien. Akad. Ber. 31, 79.

Quenggouk in Pegu, nordöstlich von Bassein, Hinterindien.

1857, Dec. 27, 2 Uhr 25 Min. Morgens.

Etwa 90 engl. Meilen vom Fallort auf dem Basseinflusse fahrend sah Leutnant AYLESBURY eine äusserst glänzende Lichterscheinung von SW. nach NO. ziehen, mehr ein langer Feuerschweif, als eine Kugel, die eigentlich nur im Augenblick der heftigen Detonation sichtbar war; der Schall wurde noch in 20 deutschen Meilen Entfernung gehört, in 40, wo das Meteor auch gesehen wurde, nicht mehr. Es fielen 3 Steine und wurden sogleich aufgefunden; sie wogen 2 K. 291, 1 K. 909 und 1 K. 844. Die beiden ersten passten zusammen, doch war die Bruchfläche nicht überrindet; beide lagen etwa 4 engl. Meile auseinander. Das dritte Stück, welches 10 engl. Meilen davon gefunden wurde, hatte einen ansehnlichen Theil überrindet, ähnlich der Rinde der beiden anderen Stücke, aber der andere Theil war frischer Bruch; dieser passte nicht ganz genau an die anderen, aber doch so nahe, dass nur ein kleiner

Theil der ganzen Masse verloren gegangen sein kann. Das Zerreißen des Steines muss also in grosser Höhe vor sich gegangen sein, wo aber schon die kosmische Geschwindigkeit durch den Widerstand der Atmosphäre aufgehoben war. Die Hauptmasse ist in Calcutta; Bruchstücke finden sich in London (1 K. 643), Wien (498,762 Gr.) und den Privatsammlungen von GREG (24,6 Gr.), SHEPARD und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 3,737 HAIDINGER.

Die Rinde ist graulichschwarz ins Braune, glanzlos, dünn; die innere graue, etwas bläuliche Masse besteht ganz aus einzelnen runden, wie in weissen Sand eingebetteten Körnern oder Kügelchen, die sich leicht trennen. Das Ganze ist zerreiblich. Geschliffen treten die kugeligen Einschlüsse deutlicher hervor, theils ganz rund, theils eckig, graulichweiss bis dunkelrauchgrau in allen Schattirungen, höchstens 1 Linie im Durchmesser. Eisen ist gleichmässig und fein, Schwefeleisen äusserst fein eingesprengt. Letzterer Bestandtheil, der Farbe nach Magnetkies, durchsetzt die Steinmasse plattenförmig in der Art eines Ganges, der an der stärksten Stelle etwa $\frac{1}{2}$ Linie dick ist.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 750. 42, 304. 44, 637; bei 2 eine Kartenskizze, bei 3 die Erscheinung des Meteors in Farbendruck.

Kakowa, nordwestl. von Oravitza, Temeser Banat, Oesterreich.
1858, Mai 19, 8 Uhr Morgens.

Schafhirten hörten ein dumpfes Donnern und dann ein Sausen in der Luft und sahen einen schwarzen, mit einem Rauchwölkchen umgebenen Gegenstand mit unbeschreiblicher Schnelligkeit in der nächsten Nähe ihrer Heerde herabfallen. Unmittelbar darauf folgte ein Krach wie ein Böllerschuss. An der Stelle, wo der Stein lag, war das Gras verbrannt, und dieser noch sehr heiss. Er wog 577 Gr. und fehlte nur ein kleines Eckchen daran. Der Hauptmasse nach ist er in Wien (498,762 Gr.), kleine Stücke sind in Göttingen (14,65 Gr.), Berlin (9,662 Gr.), sowie bei SHEPARD und GREG.

Specifisches Gewicht: 3,384 HAIDINGER.

Die Rinde ist schwarz, wenig glänzend, in den tieferen Stellen der Oberfläche gröblich netzartig, wie runzelig. Die Grundmasse ist hellgrau mit zahlreichen kleinen rostbraunen Flecken, ganz feinkörnig, fast dicht und voll metallischer Eisentheilchen bis zu 1 Linie im Durchmesser. Auf einer polirten Fläche lassen sich ausser der vorherrschenden hellgrauen Grundmasse dunklere Stellen erkennen, sowie kugelige Einschlüsse von fast graulichweisser Farbe, in denen das Eisen fast ganz fehlt. Einige Kügelchen sind dunkler, von bräunlicher Farbe. Der ganze untere Theil des Steines wird seiner grössten Diagonale nach von einem nahe $\frac{3}{4}$ Linien dicken Gang von Rindenmasse durchsetzt. Ausserdem sieht man noch zahlreiche, mehr Haarrissen ähnliche Spal-

tendurchschnitte, deren einige die hellfarbigen kugeligen Einschlüsse durchsetzen. Im Ganzen ähnelt der Stein denen von Macao (1836) und Lucé (1768).

HARRIS hat unter WÖHLER's Leitung den Stein analysirt und gefunden:

1) Durch Säure zersetzbar: 2) Durch Säure nicht zersetzbar:
56,7%. 43,3%.

	SiO ₃ .	MgO.	FeO.	Ni.	CaO.	S.	Al ₂ O ₃ .	NaO, KO.
1)	19,5.	11,2.	24,4.	0,2.	0,7.	Sp.	—	—
2)	21,7.	15,8.	—	—	0,8.	—	2,46.	1,92. 0,26.

3) Mit dem Magnet ausziehbare Metalltheilchen:

	Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.	Chromeisen.
	82,95.	14,41.	1,08.	0,12.	0,12.	0,76.

1) ist Olivin, 2) könnte Wollastonit und Anorthit sein, wenn diese nicht leicht durch Salzsäure zersetzbar wären.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 34, 11. WÖHLER ebd. 34, 8. Dabei auch 2 gute Abbildungen des Steines.

Aussun und Clarac, Canton Montréjeau, Dép. de la Haute Garonne, Frankreich.

1858, Dec. 9, 7¹/₂ Uhr Morgens.

Es wurde eine glänzende Feuerkugel von NO. nach SW. mit einer Bahnlänge von 12—15 Meilen wahrgenommen; dann folgte ein heftiger Schall wie bei der Explosion eines Pulverthurms, welcher auf 10—13 □Meilen gehört wurde. Ein grosser schwarzer noch heisser Stein von 8—10 K. schlug durch das Strohdach einer Hütte zu Clarac; bei Aussun wurde ein unregelmässig sphärischer Stein mit Einbuchtungen, 40—45 K. schwer, ausgegraben, auch an anderen Stellen scheinen noch Steine gefallen zu sein. Sie wurden zerschlagen und vertheilt. Die grössten Stücke sind wohl nach Paris gekommen. Ausserdem sind Bruchstücke in Wien (745,95 Gr.), Berlin (547,984 Gr.), Edinburg (354 Gr.), London (344 Gr.), Copenhagen (Univ. 150 Gr.), Göttingen (95 Gr.), Heidelberg, Montpellier, Polignan und den Privatsammlungen von DE LUYNES (715 Gr., 2 St.), GREG (346 Gr.), SHEPARD (297 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL und FERBER (133 Gr., 2 St.).

Specifisches Gewicht: 3,51 bei einem ganzen Stück,
3,57—3,936 bei kleinen Stück- } DAMOUR,
chen, }
3,30 FILHOL u. LEYMERIE,
3,50 CHANCEL u. MOITESSIER,
3,39 die Kugeln. LEYMERIE.

Die Grundmasse ist ziemlich gleichförmig hell aschgrau, derb, doch etwas mürbe; sie enthält verschiedene Einschlüsse, besonders gelb-

lichgrüne von Hirsekorngrösse, ein olivinartiges Mineral; dann dunkelgraue, olivingrüne bis braune Kugeln, zum Theil schalig, von 4—4mm Durchmesser und selbst bis Erbsengrösse, die leicht aus der umgebenden Masse auszulösen sind mit Hinterlassung eines Grübchens; sie sind selten rein und schliessen öfter kleine Metallflitter und Grundmasse ein. Ein dritter Einschluss von etwa $\frac{3}{4}$ Kubikzoll ist gelbgrau, ähnlich krystallinischem Olivin, aber weniger durchscheinend und hat mehr Fett- als Glasglanz; auch dieser hat eine rundliche Oberfläche ähnlich einem Geschiebe. Magnetkies und gediegenes Eisen, auch etwas Schwefelkies sind in geringer Menge und meist ganz fein eingesprengt, doch haben auch manche Metallflitter bis 5mm Länge; auch fehlen die gelblichen sogenannten Rostflecken nicht.

Die Rinde ist schwärzlichbraun, matt und sehr dünn.

Die Steine zeigen keine magnetischen Pole, wirken aber auf den Magnet. Genauere Untersuchungen darüber stellten LAROQUE und BIANCHI an.

Eine Commission, bestehend aus PELOUZE, FREMY und DELAFOSSE, sollte den Stein untersuchen; ein Resultat ist nicht bekannt geworden; unterdessen wurden mehrere Analysen veröffentlicht, die auffallende Widersprüche zeigen und zum Theil auch nachträglich umgeändert wurden.

Analyse von FILHOL und LEYMERIE:

	SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	MgO.	FeO.	Fe ₂ O ₃ .	CaO.	NaO.	S.
a	64,35.	Spur.	12,70.	16,80.	2,00.	0,55.	1,60.	2,00.
b	38,83.	—	24,65.	35,23.	—	—	1,29.	—
c	52,05.	11,40.	18,45.	16,50.	—	Spur.	1,60.	—
d	61,58.	2,00.	11,80.	16,90.	2,55.	0,60.	2,30.	2,00.
e	65,11.	2,10.	12,42.	14,46.	2,68.	0,63.	2,40.	—

a In HCl leicht löslicher Theil. b Dasselbe nach einer späteren Korrektur. c Der HCl länger widerstehende Theil. d Die ganze Masse. e Dieselbe ohne Schwefeleisen.

Sie berechnen daraus: Silikate . . . 85,98
Schwefeleisen 5,00
Fe, Ni . . . 9,02 (92,1% Fe, 7,9% Ni).

FILHOL nimmt den löslichen Theil (b) als Olivin an, ebenso LEYMERIE die Kugeln.

Analyse von CHANCEL und MOITESSIER:

Magnet. Thl. 10,04 (Fe 83,65. Ni 15,58. P Met. 0,67. S u. Verl. 0,19)
Chrom Eisen 0,67
Magnetkies 5,72
Olivin . . . 45,08 (SiO₃ 39,46. FeO 22,05. MgO 38,49)
Labrador . . . 8,34 oder Oligoklas 10,99
Hornblende 29,17 oder Augit . . . 26,52

37,51% in HCl unlöslich.

DAMOUR dagegen findet :

Magnetischer Theil	41,60 (Fe, Ni, Cu, P)
Magnetkies	3,74
Chromeisen	1,83
Olivin	44,83
Hornblende, Albit	38,00 (die Kugeln!)

Analyse von HARRIS :

Magnet. Theil. 8,41%.		Nicht magnetischer Theil.			
		a) im Ganzen. 94,59%.	b) nicht zersetzbar durch HCl 41,30%.	c) zersetzbar. 52,74%.	
Fe	84,71	Si O ₂	42,00	52,90	38,25
Ni	12,41	Mg O	27,39	24,82	32,48
Co	0,72	Fe O	19,65	10,00	28,90
Mn	0,50	Al ₂ O ₃	2,46	5,96	—
S	2,44	Mn O	0,33	0,34	0,37
P	Sp.	Cr ₂ O ₃	0,83	—	—
		Na O	1,23	2,98	—
		KO	0,20	0,48	—
		Fe	2,74	Labrador 7,79%.	
		S	2,09	Augit 30,04%.	
		Cu u. Sn	0,26	Olivin 48,34%.	
		Ni	Sp.		
		Chromeisen	4,03%.		
		Magnetkies	4,83%.		

Literatur: PETIT Cpt. rend. 47, 1053. 48, 16. FILHOL u. LEYMERIE ebd. 48, 193. 348. 446. CHANCEL u. MOITESSIER ebd. 48, 267. 479. LARQUE u. BIANCHI ebd. 48, 578. 798. 920. DAMOUR ebd. 49, 31. LEYMERIE ebd. 49, 247. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 34, 265. HARRIS Annal. Chem. Pharmac. 110, 484.

Harrison County, Kentucky, Nord-Amerika.

1859, März 28, 4 Uhr Nachmittags.

Unter explosionsartigem Knallen und zischendem Geräusch fielen vier Steine, die zum Theil noch warm aufgefunden wurden. Sie wogen zwischen 10,8 Gr. und 538,6 Gr. Die Bruchstücke scheinen vorzugsweise in amerikanischen Sammlungen zu sein und in Europa nur Wien und London, sowie GREG etwas davon zu besitzen.

Specifisches Gewicht: 3,465 SMITH.

Die Rinde ist schwarz und glasig, das Innere grau; mit der Lupe lassen sich darin metallische Theilchen, ein dunkles glasiges Mineral, ein dunkles mattes, sowie ein weisses Mineral erkennen. Mit dem Magnet lassen sich 4,91% ausziehen, die nach der Analyse von SMITH bestehn aus:

Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.	S.
86,781.	13,244.	0,342.	0,036.	0,026.	0,022.

Von der erdigen Masse sind durch Salzsäure zersetzbar 62,94%, nicht zersetzbar 37,51%. Das Ganze besteht aus:

Si O ₃ .	Fe O.	Mg O.	Al ₂ O ₃ .	Ca O.	Na O.	KO.
47,06.	26,05.	27,64.	2,35.	0,84.	0,42.	0,68.

und einer Spur Manganoxydul. SMITH berechnet daraus als Bestandtheile dieses Meteoriten:

4,989 nickelhaltiges Eisen,
 0,009 Schreibersit,
 0,004 Magnetkies,
 64,000 Olivin,
 34,000 Augit und Albit.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 23, 409.

Crawford County, Nord-Amerika.

1859, Juli 4, gegen Mittag.

Im Nordwesttheil der Crawford County soll der Stein unter lautem Getöse gefallen und zerborsten sein. Ein Theil der Bruchstücke fiel als Schauer auf das Dach einer Hütte bei Hrn. PENNYWIT'S Schwefelquelle, ein anderer Theil $\frac{1}{2}$ engl. Meile davon. Ein H. SCOTT, der Augenzeuge war, gab ein Stück an Capitän ALB. PIKE von Little-Rock. In eine grössere Sammlung ist noch nichts davon gekommen, auch keine weitere Notiz über diesen Fall bekannt geworden.

Dieser Steinfall ist von einem zweiten in derselben County verschieden.

Literatur: OWEN 2th. Report geol. Reconnoiss. of Arkansas. Philadelphia 1860, p. 408.

Bethlehem bei Albany, Troy, New-York, Nord-Amerika.

1859, August 11.

Es wurde eine heftige Detonation in Nordwest-Massachussets und New-York gehört. Nur ein Stein in der Grösse eines Taubeneis wurde gefunden; er war beim Anschlagen an ein Haus zerborsten. Der grösste Theil (9,3 Gr.) ist im Staatscabinet zu Albany, auch London und SHEPARD besitzen kleine Stückchen.

Specifisches Gewicht: 3,56 SHEPARD.

Die Rinde ist dick, vollkommen schwarz, rauh. Innen ist die Masse hellgrau, feinkörnig; die einzelnen Körnchen sind sehr krystallinisch, fast durchsichtig, glänzend, grau oder grünlich weiss. Nickeleisen von glänzendweisser Farbe ist in feinen Fäden und halb krystallinischen Körnern dick durch die Masse zerstreut; ausserdem treten glänzende Punkte von Einfachschwefeleisen auf.

In der Farbe kommt der Stein Kleinwenden (p. 73) am nächsten, doch ist er grobkörniger und lockerer im Gefüge.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 205.

Alessandria, S. Giuliano vecchio, Piemont.

1860, Febr. 2, gegen 12 Uhr Mittags.

Prof. BOMBICCI in Bologna hatte die Güte, über diesen Steinfall folgende briefliche Mittheilungen zu machen:

»Den 2. Febr. 1860 hörte man im Thal von S. Giuliano vecchio, nahe bei der Stadt Alessandria in Piemont, ungefähr gegen 12 Uhr Mittags einen sehr starken Knall in der Luft, der die umliegenden Städte fürchten liess, es sei irgend ein Pulvermagazin explodirt. Der Knall war vom Fall verschiedener Aerolithen begleitet. Ein Jäger, welcher sich bestürzt hinter eine Mauer geflüchtet hatte, konnte einige davon sammeln, unter ihnen den von mir besessenen, von dem ich ein Stück den Sammlungen hiesiger Universität, in das von mir dirigierte Museum, geschenkt habe. Das Aussehen ist dem der Aerolithen sehr ähnlich, die in Gegenwart verschiedener Augenzeugen in der Umgegend von S. Giovan d'Asso nahe bei Siena im Jahr 1794 fielen; dieselbe schwarze Farbe der äusseren Kruste, dieselbe körnige Structur, dieselbe Dichtigkeit. Was diesen sehr schönen Meteorstein allein bemerkenswerth macht, ist der Reichthum an metallischem Eisen, welches, statt in bestimmte kleine Theilchen inmitten der steinartigen Elemente, vorzugsweise Silikate, zertheilt zu sein, in kleinen Schichten, in Plättchen mit verschiedener Richtung und verschiedener Dicke sich darstellt. Sie sind im Allgemeinen sehr fein, diese kleinen Schichten, so dass ihr Querschnitt sich dem Auge wie eine dünne, schwarze Linie präsentiert. Sie haben metallisches Aussehen und Glanz. Die Analyse dieses Meteoriten wurde von MISSAGHI unternommen, und folgende sind davon die Resultate:

Kieselsäure	37,403
Metallisches Eisen	49,370
Oxydirtes Eisen	12,831
Magnesia	11,176
Thonerde	8,650
Schwefel	3,831
Kalk	3,144
Nickel	1,077
Chrom	0,845
Mangan und Kobalt	Spur
Verlust	1,673
	400,000

Die Stücke und Fragmente wogen 300—1000 Gr. Ihre mittlere Dichtigkeit war 3,815, die Dichtigkeit der äusseren Kruste 4,801. Die Silikate, welche den steinartigen Theil ausmachen, wurden nicht bestimmt.

Das Wetter während des Falles der Aerolithen war regnerisch,

ziemlich kalt; der Thau war vom Frost gehärtet, was die Wiederauf-
findung der Fragmente erleichterte. «

Ein Stein findet sich in der Universitätssammlung zu Bologna, so-
wie in Wien (78,5 Gr.).

Literatur: Vielleicht ist schon in italienischen Schriften etwas über diesen
Steinfall gedruckt worden, so wahrscheinlich Nuovo Cimento (Pisa) Anfang 1861.

Kheragur, Agra, Indien.

1860, März 28.

Ueber den Fall ist bis jetzt nichts bekannt geworden.

Die lichtgraue Grundmasse enthält braune und dunkelbläulichgraue
Flecken mit grob eingesprengtem Eisen und fein vertheiltem Magnetkies.
In seinen Eigenschaften steht der Stein zwischen denen von Sigena
(1773) und Barbotan (1790). Die Hauptmasse ist in Calcutta; kleine
Bruchstücke besitzen Wien (24 Gr.) und London.

Eine gedruckte Erwähnung hat diese Localität noch nicht gefunden.

New-Concord unweit Zanesville, Guernsey County und Mus- kingum County, Ohio, Nord-Amerika.

1860, Mai 1, 12 Uhr 46 Min. Mittags.

Aus einem Feuermeteor von scheinbarer Vollmondgrösse, das sich
von SO. nach NW. mit einer Geschwindigkeit von etwa 4 Meilen in der
Secunde bewegte und dessen Höhe EVANS auf 41—43 engl. Meilen, den
Durchmesser auf etwa $\frac{3}{8}$ Meilen berechnete, fielen unter heftiger De-
tonation viele grössere Steine; einer von etwa 25 K. wurde im Fall ge-
sehen und noch heiss ausgegraben; der grösste von fast 47 K. wurde
erst nach drei Wochen am Fuss einer Eiche drei Fuss tief in der Erde
gefunden. Es mögen wohl über 30 Steine gefallen sein, die zusammen
etwa 350 K. wogen; sie waren auf einem Raum von 40 engl. Meilen
Länge und 3 Meilen Breite in der Richtung von SO. nach NW. zer-
streut; am NW.-Ende lagen die grössten. Bruchstücke sind jedenfalls
in den meisten amerikanischen Sammlungen. SMITH, SHEPARD und PAT-
TERSON besitzen die grössten. Der grösste Stein ist im Marietta Col-
lege; von europäischen Sammlungen besitzen Stücke: London (fast
8 K.), Berlin (222,744 Gr.), Göttingen (211 Gr.), Wien (201,25 Gr.),
Heidelberg, Zürich (1,6 Gr.) und die Privatsammlungen von GREG
(über 3 K.), v. REICHENBACH, FERBER (116 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,5417 JOHNSON,

3,550 SMITH.

Die Steine haben alle eine eckige Gestalt und sind mit einer mat-
ten, schwarzen Rinde bedeckt. An manchen Stellen ist die Oberfläche
nur zum Theil verglast. Das Innere ist sehr feinkörnig, lichtbläulich-
grau; mit der Lupe lassen sich darin fünf verschiedene Bestandtheile

unterscheiden; eine weissliche Masse ist reichlich durch das Ganze zerstreut und an einigen Stellen ein noch heller weisses Mineral erkennbar. Ein gelblichbraunes Mineral ist in Flecken, und schwarze Theilchen über die Oberfläche zerstreut. Ein Stück hatte sehr dünne Adern eines glänzenden schwarzen Minerals, wahrscheinlich Graphit. In grossen Massen ist der Stein sehr zäh, kleine Stückchen aber sind leicht zerreiblich. Die undeutlichen kugeligen Einschlüsse sind so fest in der Grundmasse eingebettet, dass sie auf dem Bruch ebenfalls Querbruch zeigen. Glänzendweisses Nickeleisen ist reichlich in kleinen Punkten und bis zu Stecknadelkopfgrösse eingestreut. Einfachschwefeleisen ist weniger auffallend, obgleich oft sichtbar in grösseren Flecken, während schwarze Körner von Chromeisen mit der Lupe und manchmal mit blossen Augen zu erkennen sind.

Analysen liegen vor von JOHNSON (1), SMITH (2, 3) und MADELUNG (4).

	Si O ₃ .	Fe O.	Mg O.	Al ₂ O ₃ .	Ca O.	Fe.	Ni.	S.	Cr, P.	H O.	NaO, KO.
1)	54,25.	25,204.	8,873.	5,325.	0,785.	8,803.	2,360.	4,484.	Sp.	0,035.	—
2)	47,30.	28,03.	24,53.	0,34.	0,02.	—	—	—	—	—	4,04.
									Co.	Cu.	P.
3)	—	—	—	—	—	87,044.	12,36.	1,08.	0,42.	Sp.	0,012.
									Fe ₂ O ₃ .	Ni O.	Mn.
4)	40,394.	48,133.	23,510.	2,300.	2,523.	5,778.	0,235.	5,819.	0,812.	Sp.	—

Bei 2) ist in HCl zersetzbar: 63,7%.

nicht zersetzbar: 36,3%.

Aus 2) und 3) wird folgende Zusammensetzung abgeleitet:

Nickeleisen	10,690
Schreibersit	0,005
Magnetkies	0,005
Olivin	56,884
Pyroxen	32,416

Nach 4) geben die einzelnen gesonderten Theile:

a) Nickeleisen:

Fe.	Ni.	Mg O.	Sa.
5,778.	0,235.	0,094.	6,107%.

b) Lösliche Silikate:

Si O ₃ .	Fe O.	Mg O.	Ni O.	Sa.
18,944.	18,133.	15,616.	0,812.	53,505%.

c) Unlösliche Silikate:

Si O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .	Mg O.	Ca O.	Mn ₂ O ₃ .	Sa.
21,447.	2,300.	5,819.	7,800.	2,523.	Spur.	39,889%.

SHEPARD nimmt an, dass $\frac{2}{3}$ der Masse aus Peridot bestehe und dass die eingestreuten weissen Flecken Chladnit seien.

Literatur: Sehr ausführliche Berichte nebst Kartenskizzen und Abbildungen von Steinen finden sich in Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 403. 406. 409. 444. 207. 31, 87. MADELUNG Dissertat. Göttingen. 1862.

Dhurmsala, Dharam Sâl, District von Kangra, NO. von Punjab, 31° 55' nördlicher Breite, 77°, östlicher Länge von Greenw., Ostindien.

1860, Juli 14, 2¼ Uhr Nachmittags.

Unter entsetzlichem Getöse, dass die Erde zitterte, und 14—16 darauf folgenden schwächer werdenden Knallen wurde ein Feuermeteor beobachtet, das von NNW. nach SSO. zog. An sechs verschiedenen Stellen waren Steine gefallen, die — eine unzweifelhaft festgestellte und höchst merkwürdige Thatsache — unmittelbar darauf so kalt waren, dass sie die Sammler nicht in den Händen halten konnten. Das grösste Stück wog wohl 145 K. Bruchstücke sind ausser in Calcutta u. a. indischen Sammlungen in London (13 K.), Berlin (200,253 Gr.), Wien (175 Gr.), Boston (128 Gr.), Washington, Turin.

Specifisches Gewicht: 3,456 JACKSON,

3,475 HAIDINGER.

Die Rinde ist bräunlichschwarz und glanzlos, das Innere ist ziemlich fest, hellgrau und vollkommen körnig mit sehr wenigen rostbraunen Flecken, und schliesst stellenweise bis nahe viertelzöllige Einschlüsse der verschiedensten Beschaffenheit ein; die hellgrauen, fast weissen sind mehr krystallinisch, die dunkelbraunen mehr dicht. Eisen und Magnetkies sind nicht sehr häufig, letzterer tritt auch in Spuren als Ueberrindung der runden, wie abgerollten Einschlüsse auf.

Nach der Analyse von JACKSON werden 43% mit dem Magnet ausgezogen. Die Steinmasse besteht aus:

Kieselsäure mit Spur Zinn	40,0
Magnesia	26,6
Eisenoxydul	27,7
Eisen	3,5
Nickel	0,8
Thonerde	0,4
Chlor	0,049
Phosphorsäure	nicht gewogen
	99,049.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 42, 305. 44, 285. JACKSON Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. 8, 233.

Tocane St. Apre, Dordogne, Frankreich.

1861, Febr. 14.

Unter Feuererscheinung und Regen soll auf dem Marktplatz der Stadt ein Stein von 7 Gr. niedergefallen sein, der jetzt im Museum des

Dép. Dordogne sich befindet. Weiteres wurde nicht bekannt und ist fast anzunehmen, dass hier wieder ein sehr zweifelhaft richtiger Fall vorliegt.

Literatur: Cosmos 1861, Avril 26.

Im **Goruckpur-District** unweit Butsura; bei Piprassi, Bulloah, Qutahar Bazar, Chireya, vier Stellen, wo Steine fielen, auf der rechten Seite des Gundukflusses. (Nicht weit von Segowlee, wo 1853, März 6, ein Steinfall sich ereignete.) Ostindien.

1861, Mai 12, um Mittag.

Das Ereigniss war von so heftiger Detonation begleitet, dass dieselbe noch in einer Entfernung von 60 engl. Meilen gehört wurde. Dabei wurde an verschiedenen Stellen eine Feuerkugel gesehen. An vier verschiedenen Stellen des Goruckpur-Districtes fielen Steine; der nächste grössere Ort war Butsura. Die zwei kleinsten Steine von 257 Gr. und 154 Gr. wurden bei Bulloah von einem Augenzeugen im Fall beobachtet. Nach drei heftigen Detonationen bemerkte er in der Höhe eine Lichtmasse wie eine Flamme; dann fielen die Steine, verursachten ein heftiges Getöse und sprühten dabei Funken wie weissglühendes Eisen; sie schlugen etwa 180 Meter von ihm in den Boden, dass der Sand hoch in Luft geschleudert wurde. Der Himmel war dabei heiter, das Wetter sehr heiss, doch bemerkte man eine kleine Wolke, aus welcher das Getöse und der leuchtende Körper gekommen war. An der Stelle, wo das Niederfallen der Steine bemerkt worden, fanden sich fünf Steinstücke, die sehr heiss waren. Leider wurden nur zwei Stücke aufbewahrt. — Auch der Fall des Piprassisteines wurde, aber aus grösserer Entfernung, beobachtet. Nach drei heftigen Detonationen, denen ein rollendes, allmählich schwächer werdendes Getöse folgte, wurde die Aufmerksamkeit vieler Augenzeugen auf eine Staubwolke gelenkt, welche etwa 1 Kilometer von ihnen vom Boden aufstieg. Einen fallenden Körper sahen sie vorher nicht, hörten aber einen pfeifenden Ton wie von einer Kugel, nur viel lauter. Sie gingen darauf hin und fanden den Stein, der 5 K. 249 wog, berührten ihn aber zwei Tage lang nicht, weil sie ihn für Mahadeo hielten. — Zwei Stunden nach dem Fall wurde die Heiterkeit des Wetters durch einen Sturm unterbrochen, der von etwas Regen begleitet war. — Der Stein von Qutahar Bazar wog fast 9, der von Chireya über 4 K.

Die vier Fallorte liegen an den Ecken eines ziemlich regelmässigen Parallelogramms von etwa 2 und 3 engl. Meilen Seitenlänge; die kürzere Diagonale zwischen Piprassi und Chireya geht von NW. nach

SO. Analog den genauen Untersuchungen von Biot bei dem Steinfall von l'Aigle und von v. SCHREIBERS bei dem von Stannern ist anzu-

*
Piprassi
5 K.

*
Qutahar-Bazar
9 K.

*
Bulloah
257,454 Gr.

*
Chireya
4 K.

nehmen, dass die grössten Steine zuerst fielen und das Meteor sich von WNW. nach OSO. bewegte. MASKELYNE nimmt eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung an.

Es kann nicht bezweifelt werden, dass die fünf an vier verschiedenen Orten gefallenen Steine ursprünglich eine einzige Masse ausmachten. MASKELYNE hat sie an einander gepasst; danach fehlte nur ein plattenförmiges Stück zwischen dem Piprassi- und dem Qutaharstein. Die zwei Bulloahbruchstücke passen genau an einander und an den Piprassistein; an den Stellen, wo sie zusammenstossen, sind sie nicht überrindet, wohl aber an den anderen. Die Chireya- und Qutaharstücke dagegen haben überall eine Rinde, die kaum irgendwo eine Verschiedenheit zeigt. Die Oberflächen sind glatt und die Ecken stark abgerundet. Das Zerbersten muss also zu verschiedenen Zeiten vor sich gegangen sein, so dass zuerst eine Ueberrindung der Bruchfläche noch möglich war, dann aber nicht mehr.

Specifisches Gewicht: 3,60 MASKELYNE. Es scheint in den verschiedenen Theilen ziemlich gleichmässig zu sein.

Die Rinde ist russschwarz und von dichtem Gefüge; an manchen Stücken geht die Farbe mehr in's Braune über. Auch die Dicke ist nicht überall gleich.

Das Innere besteht aus einer gelblichbraunen Grundmasse; mit einer Lupe erkennt man eine reichliche Einstreuung von vorstehenden Punkten metallischen Eisens, welche von unregelmässigen dunkeln Flecken umgeben sind. Schwefeleisen tritt in ansehnlicher Menge mit dem Eisen auf. Dieses ist in kleinen, einzelnen, unregelmässig gestalteten und manchmal krystallinisch aussehenden Körnchen vertheilt, die nicht zu einer schwammartigen Masse sich vereinigen. Ausser diesen Bestandtheilen finden sich verschiedene sehr unregelmässig vertheilte Kügelchen eines durchscheinenden Minerals von grünlichbrauner Farbe, das dem Olivin ähnlich ist, sowie selten ein sehr dunkel gefärbtes Mineral gewöhnlich mit schimmerndem Bruch und vielleicht manchmal etwas krystallinisch.

Unter dem Mikroskop bei schwacher Vergrösserung scheint eine

Schnittfläche aus Olivin zu bestehn, der mit einem grauen und einem undurchsichtigen weissen Mineral gemischt ist; das graue scheint manchmal Kügelchen zu bilden, die wieder Olivin einschliessen.

Es ist sehr bemerkenswerth, dass an dem grösseren Stein von Piprassi sich ein wahrer, wenn auch sehr schmaler Gang von metallischem Eisen zeigt, der ihn parallel einer der kürzeren schmalen Begrenzungsflächen etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll von derselben entfernt in der ganzen Breite und in derselben Richtung auch den Stein von Qutahar Bazar durchsetzt, so dass deren Zusammengehörigkeit trotz des fehlenden Mittelstücks nicht bezweifelt werden kann.

Alle Stücke wurden an das britische Museum nach London geschickt, um daselbst abgeformt und zerschnitten zu werden. Wien besitzt 766,5 Gr. In kurzer Zeit werden wohl alle grösseren Sammlungen Bruchstücke davon besitzen.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 1862, 45, Mai 15. MASKELYNE Philos. Magaz. Jan. 1863. Daselbst auch zwei Abbildungen der 5 verschiedenen wiedervereinigten Steine.

Canellas, Villa nova bei Barcelona, Spanien.

1861, Mai 14, 1 Uhr Nachmittags.

Die Lichterscheinung und die erschreckliche Detonation scheinen nicht von den gewöhnlich beobachteten abgewichen zu sein. Es fielen wohl viele Steine, meist aber auf angebautes Land, wo sie nicht gefunden werden konnten, zwei oder drei auch auf Felsen. Das grösste Stück wog etwa 500 Gr. und kam in das naturhistorische Museum in Madrid; ein anderes, nicht drittel so grosses Stück besitzt Prof. ARBA in Barcelona; Prof. BALCELLS daselbst hat nur 5 Gr.; es war ihm nicht möglich, von den Bauern, die Stücke von 5—9 Gr. besaßen, etwas zu erhalten, weil sie dieselben als glückbringend besonders hochschätzten.

Weiteres ist noch nicht bekannt geworden.

Literatur: Philos. Magaz. 1861, Aug. 107.

Meno in der Nähe von Fürstenberg, Alt-Strelitz, Mecklenburg.

1862, October 7, zwischen 12 $\frac{1}{2}$ Uhr Mittags.

Aus einer grossen Feuerkugel fiel unter Geräusch, Zischen und Sausen, unterbrochen von heftigen Detonationen, die mit einer fernen Kanonade verglichen wurden, ein grosser Stein schräg von Ost nach West $1\frac{1}{2}$ Fuss tief in die Erde. Dabei war der Himmel klar, und weder ein Schweif, noch eine Wolke in der Gegend der Detonation ist bemerkt worden. Einem Schafhirten, der nahe dabei war, wurde dabei der Sand ins Gesicht geworfen; doch war die Hitze des Steines zu gross,

ihn sofort aus dem Boden zu nehmen. Anfangs hatte er das Gewicht von etwa 10 K. oder etwas darüber, doch wurden einige Stücke davon abgeschlagen, so dass er jetzt noch 7 K. wiegt. v. REICHENBACH hat ihn für 400 Thlr. gekauft.

Nach den Detonationen zu urtheilen und wie auch einige Leute behaupten, soll zu gleicher Zeit ein Stein in den nahe dabei liegenden See gefallen und das Wasser in die Höhe gespritzt sein.

Die vorherrschende Gestalt ist die einer verschobenen Pyramide mit einer ebenen, etwas nach innen gewölbten Basis, mit abgerundeten Kanten und Ecken. Die Rinde ist dünn, schwarz, glatt, und glasig. Das Innere ist ein dunkelaschgraues, mehr oder weniger feinkörniges Gemenge mit zahllosen silberglänzenden Metalltheilchen von der Grösse eines Schrotkorns bis zum kleinsten Punkte.

Specifisches Gewicht: 4,1.

Literatur: Poggend. Ann. 117, 637 stellt einige Zeitungsnachrichten zusammen.

II.

STEINMETEORITEN, DEREN FALLZEIT UNBEKANNT IST.

SIE SIND NACH DER ZEIT IHRES BEKANNTWERDENS
GEORDNET.

Im Darmstadtischen (nach der Etikette 1815 bei Darmstadt ge-
funden, aber gefallene unbekannt).

Fallzeit unbekannt. Der Stein von etwa 94 Gr. Gewicht ist in der
Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden. Er ist ein
schwarzes, sehr harte, sehr schwere und sehr schwere Stein.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.

Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.
Der Stein ist in der Stadt Darmstadt am 1. März 1815 gefunden worden.

10

Körnern eingestreut und durchzieht die Masse in zackigen Partien, so dass der Gehalt davon ziemlich bedeutend ist. An der Oberfläche ist es hier und da oxydirt, wodurch kleine Rostflecken entstehen. Der Olivin tritt im bräunlichgelben krystallinischen Theilchen auf, selten in un-
deutlichen Krystallen, manchmal mit deutlichen und stark glänzenden brachydiagonalen Spaltungsflächen. Labradorit tritt in granitischen krystallinischen Partien, auch zuweilen mit deutlichen Spaltungsflächen auf. Kleine schwarze Punkte scheinen Augit zu sein. Die Rinde ist schwarz, rauh, matt, nur stellenweise glänzend. Eine chemische Analyse existirt nicht.

Ebene zwischen **Quivira** und **Cicut**, Nord-Amerika.

Die Zeit des Falles ist unbestimmt. **CARDAN** erwähnt das Ereigniss 1557, und es ist daher wahrscheinlich, dass es in den Beginn des 16. Jahrhunderts zu setzen ist. Auch der Fallort lässt sich nicht mehr genau ermitteln; durch neuere Reisende ist aber soviel festgestellt, dass man den Fundpunkt in der von der Sierra de Jumanes auf der östlichen Seite des Rio grande del Norte gebildeten Hochebene zwischen den Parallelen des 34. und 35.^o nördl. Br. suchen darf. Obgleich nach **A. v. HUMBOLDT** die Namen Quivira und Cicut an die Fabeln vom Eldorado Mittel-Amerika's erinnern, so scheinen doch Steine als von dieser Localität stammend in der einen oder der anderen Sammlung aufbewahrt zu werden. Doch ist nichts Genaueres über mineralogische Charaktere bekannt.

Literatur: **CARDANUS** De rerum varietate I. XVII. **HUMBOLDT** Essai politique IV. 407. ed. 8^o. **BURKART N.** Jahrb. Mineral. 1856, 273.

Im Darmstädtischen (nach der Etikette 1815 bei Darmstadt gefallen, aber jedenfalls irrthümlich).

Fallzeit unbekannt. Ein Stein von etwa 94 Gr. Gewicht ist in der akadem. Mineraliensammlung zu Heidelberg; von anderen Sammlungen besitzen nur Wien (5,5 Gr.) und London ein kleines Bruchstück. **SUCKOW** führt in seiner »Mineralogie« von 1804 an, dass mehrere Stücke in der Heidelberger Sammlung waren und dass sie, »nachdem man verschiedene Male heftige Knalle in der Luft gehört hatte«, im Darmstädtischen gefunden worden seien. Sie müssen also jedenfalls vor 1804 gefallen sein.

BLUM beschreibt den Stein als ein feinkörniges Gemenge von vorherrschendem Olivin mit Labradorit und wie es scheint auch mit etwas Augit und gediegenem Eisen. Dieses ist in einzelnen stark glänzenden

Körnchen eingestreut und durchzieht die Masse in zackigen Partien, so dass der Gehalt davon ziemlich bedeutend ist. An der Oberfläche ist es hier und da oxydirt, wodurch kleine Rostflecken entstehn. Der Olivin tritt in bräunlichgelben krystallinischen Theilchen auf, selten in undeutlichen Krystallen, manchmal mit deutlichen und stark glänzenden brachydiagonalen Spaltungsflächen. Labradorit tritt in graulichen krystallinischen Partien, auch zuweilen mit deutlichen Spaltungsflächen auf. Kleine schwarze Pünktchen scheinen Augit zu sein.

Die Rinde ist schwarz, runzelig, matt, nur stellenweise glänzend.

Eine chemische Analyse existirt nicht.

Literatur: SUCKOW Mineralogie 2, 649. BLUM Verh. naturhistor. medic. Verein Heidelberg. B. 2, 464.

Gouvernement **Poltawa**, nach Eichwald im Romensker Kreis, Russland.

Ueber Geschichte und Zeit des Falles, sowie über den genaueren Ort desselben ist nichts bekannt. BLÖDE nennt den 13. März 1807, verwechselt aber mit Timochin (p. 24) und hält den Stein für identisch mit Kuleschowska (p. 29), beides fälschlich.

Die Akademie in Petersburg besitzt einen fast ganzen Stein von 4 K. 540; obgleich unregelmässig, ist doch die pyramidale Gestalt zu erkennen. Bruchstücke sind in Wien (89,68 Gr.), Berlin (7,99 Gr.) und den Privatsammlungen von v. REICHENBACH und NEUMANN.

Specifisches Gewicht: 3,33 RUMLER.

Nur stellenweise findet sich eine schwarze, dünne, matte, löcherige Rinde; wo sie fehlt ist der Stein bräunlich gefärbt. Die Hauptmasse ist dunkelaschfarben oder bläulichgrau, feinkörnig, porös und enthält eine grosse Menge dunklerer und festerer, häufig wohl abgerundeter, bisweilen auch eckiger Kügelchen. Magnetkies tritt in grossen körnigen Gruppen, manchmal bunt angelaufen, auf, ist jedoch wie das ziemlich reichliche Eisen meist nur fein eingesprengt.

Literatur: EICHWALD Erman Arch. 5, 480. BLÖDE Bull. Acad. Pétersb. VI. No. 4. 1848. PARTSCH 44.

Gouvernement **Kursk**, Russland.

Weder über Fallort, noch Fallzeit ist etwas bekannt geworden. In der Sammlung der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg ist ein fast ganzer Stein von unregelmässig rhomboidaler Gestalt und 3 Zoll im Querschnitt (609 Gr.). Von demselben scheint nur Wien ein Bruchstückchen (3,284 Gr.) zu besitzen.

Specifisches Gewicht: 3,55 RUMLER.

Die meist schwarze, dünne, matte Rinde wird an einer Seite, die zugleich durch die Vertiefungen darin sich auszeichnet, durch einen bräunlichen Ueberzug ersetzt. Die dunkelaschfarbene, feinkörnige

Grundmasse enthält theils hellere, theils dunklere, stellenweise fast schwarze rundliche Einschlüsse, sowie meist sehr fein und nicht häufig eingesprengtes Eisen und ebenso Magnetkies.

Literatur: BLÖDE Bull. Acad. Pétersb. 6, 1848, No. 4. EICHWALD Erman Arch. 5, 180.

Gouvernement **Simbirsk**, Russland.

Genauere Angaben über den Fallort fehlen. Auch die Zeit des Falles ist unbekannt. Die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg besitzt einen fast ganzen Stein von 2 K. 730 mit höchst deutlich ausgesprochener vierseitig pyramidalen Gestalt; bis an die abgeschlagene Spitze ist er 7 Zoll hoch, unten $4\frac{1}{4}$ Zoll, oben $2\frac{3}{4}$ Zoll dick. Bruchstücke sind nur in Wien (9,296 Gr.) und in v. REICHENBACH'S Sammlung.

Specifisches Gewicht: 3,54—3,55 RUMLER.

Die Rinde ist matt und schwarz, sehr dünn, unterbrochen und fast nur schorffartig.

Die derbe und dichte dunkelgraue Grundmasse zeigt angeschliffen feine dunkelgrüngraue Körner. Eisen ist spärlich und fein eingesprengt, aber viel Schwefeleisen, das ebenfalls meist sehr fein, aber selbst bis zu erbsengrossen Körnern und zum Theil bunt angelaufen auftritt. BLÖDE vermuthet auch Magneteisen (?) darin. Nach v. REICHENBACH sollen auch grosse krystallinische Körper darin eingeschlossen sein.

Literatur: EICHWALD Erman Arch. 5, 180. BLÖDE Bull. Ac. Pétersb. VI. 1848. No. 4. v. REICHENBACH Poggend. Ann. 111, 362. PARTSCH 46.

Czartorya, Polen.

v. REICHENBACH erwähnt diese Localität seiner Sammlung mehrfach und gibt eine mikroskopische Analyse eines kleinen Einschlusses. Sonst findet sich nirgends die geringste Notiz über den Fall und die weiteren Eigenschaften des Steines.

Literatur: Poggend. Ann. 107, 161. 111, 360. 372. Abb.

Assam, Asien.

1846 gefunden.

Der eigentliche Fallort ist unbekannt. PIDDINGTON fand 3 Bruchstücke 1846 in den Sammlungen des Coal and iron committee unter Umständen, dass sie kaum anders, als aus Assam stammen konnten. Es waren 3 Bruchstücke (866 Gr., 306 Gr., 262 Gr.). Zwei gehörten demselben Stein an, das dritte musste von einem anderen abstammen. Bruchstücke finden sich ausser in Calcutta, wo die Hauptmasse ist,

in London (543 Gr.), Wien (188,425 Gr.) und in v. REICHENBACH'S Sammlung.

Specifisches Gewicht: 3,792 HAIDINGER.

Die sehr dünne Rinde ist dunkelgraulichschwarz, stellenweise mit einer Spur beginnenden Glanzes.

Der Stein ist sehr fest und dicht, ähnlich Seres, Barbotan etc. In der dunkelgrauen Grundmasse liegen bis nahe halbzöllige, unregelmässig abgerundete Bruchstücke von hellerem Grau, dann zahlreiche mehr oder weniger kugelige Theile, kleine ganz schwarze, aber auch kleine und grössere bis zu hellaschgrau. Auch in den eingeschlossenen heller grauen Theilen liegen wieder kleinere braune, auch metallische, weisse und gelbe, ebenfalls wieder mit dem Ansehen wahrer Bruchstücke. Durch die helleren und dunkleren Theile hindurch ist metallisches Eisen, grösstentheils nur in feinen Theilchen, doch auch stellenweise in etwas grösseren Körnchen, bis $\frac{1}{4}$ Linie in jeder Richtung vertheilt, sowie Magnetkies in nahezu gleicher Menge. Stellenweise haben sich die Eisentheilchen als Einfassung um die kugeligen Einschlüsse gelagert. — Der allgemeine Eindruck, den der Stein macht, ist der des Marmorirten.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 752.

Mainz, Grossherzogthum Hessen, Deutschland.

Die Fallzeit ist unbekannt. Gefunden wurde der Stein 1852 zwischen dem Münsterthor und dem Gauthor vor der Stadt. Er wog 4 K. 750 und war offenbar nur ein Bruchstück eines grösseren Steines. Der grösste Theil scheint in Wien zu sein (122,504 Gr.), kleinere Stücke in Göttingen (59,7 Gr.), London und in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, PHOEBUS in Giessen (18 Gr.) und GREG (5,5 Gr.).

Specifisches Gewicht: 3,44 GERGENS,

3,26 SEELHEIM (weniger zersetzter Theil aus dem Inneren des Steins).

Der Stein hat von aussen das Ansehen eines eisenhaltigen, stark verwitterten Dolerits und ist stellenweise mit einer neu gebildeten Kruste eines kalkhaltigen Brauneisensteins überzogen. Nach GERGENS ist die Verwitterung in's Innere fortgeschritten, und nur einzelne dichtere Partien, etwa die Hälfte der ganzen Masse, sind noch wenig zersetzt, dunkelbraun und zeigten dem Magnet folgende Einschlüsse, dunkelstahlgraue Klümpchen von unregelmässig geflossener Gestalt und blätterig krystallinische Flitter. Das verwitterte Silikat glich stark zersetztem Olivin und war schmutzig gelbbraun, feste Körner aber olivengrün; einzelne weniger zersetzte graue Körner schienen Aehnlichkeit mit Labrador zu haben. Die am wenigsten verwitterten Theile waren bräunlichschwarz.

v. REICHENBACH ist dagegen der Ansicht, dass die derben grösseren braunen Antheile kein Erzeugniss der Verrostung sein können, sondern

dass die angeführten Eigenschaften in der ursprünglichen Beschaffenheit des Gemenges liegen. Das Ganze sieht mehr einem armen Brauneisenstein, als einem Meteorstein ähnlich, doch sind die rostbraunen, einförmigen Partien beinahe grösser, als die gewöhnlichen gemengten Meteorsteinantheile.

SEELHEIM hat den Stein analysirt: 1) den durch Salzsäure zersetzbaren Theil 52,23%; 2) den nicht zersetzbaren Theil 39,26%; 3) sonstige Bestandtheile 8,56%.

	SiO ₃ .	MgO.	FeO.	NiO.	
1)	15,74.	16,12.	18,29.	2,08.	
	Al ₂ O ₃ .			KO.	
2)	20,96.	13,49.	3,60.	1,21.	
	FeS ₂ (?)	Fe (Ni).	Cr ₂ O ₃ .	PO ₅ .	HO.
3)	3,86.	2,13.	0,46.	0,60.	1,51.

sowie Spuren von Kupfer, Zinn, Mangan und Kalk.

Literatur: Jahrb. Verein. Naturk. Nassau. 1857, H. 12. Poggend. Ann. 107, 173. 111, 363.

Crawford County, Nord-Amerika.

EDW. T. COX in Van Buren erhielt ein Mineral, das sich als Bruchstück eines Meteoriten auswies. Es wog 638 Gr. Beim ersten Anblick scheint es ein vulkanisches Gestein zu sein, doch sind bei genauerer Betrachtung Theilchen von gediegenem Eisen erkenntlich, die aus der Grundmasse hervorstechen und sich scharf anfühlen. Die qualitative Analyse ergab Eisen, Nickel, Thonerde, Kalk, Magnesia (nicht auch Kieselsäure?). Ausser dem hämmerbaren Eisen und Nickel sind Nephelin und Olivin von blass- und dunkelgrüner Farbe darin. — Ist von Crawford County 1859 (p. 102) verschieden.

Literatur: OWEN 2th. Rep. Geol. Reconnoiss. of Arkansas. 1859 und 1860. Philadelphia 1860. p. 408.

Das die angeführten Eigenschaften in der ursprünglichen Beschaffenheit des Gneisses liegen. Das Ganze sieht mehr einem steilen Bruchstein aus, als einem Metakonglomerat. Auch sind die Festigkeiten, außer-
 morden Tacten keine als die gewöhnlichen gemengten Metakonglomerat-
 steinmetalle.

Granit mit dem Stein analysirt: 1) der durch Salzsäure zer-
 setzten Theil 98,88%; 2) der nicht zersetzbare Theil 98,88%; 3) von-
 stige Bestandtheile 8,88%.

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O
1)	65,71	18,15	4,00	1,31	0,00	0,00	0,00	1,84
2)	65,71	18,15	4,00	1,31	0,00	0,00	0,00	1,84
3)	65,71	18,15	4,00	1,31	0,00	0,00	0,00	1,84

Die Granit- und Metakonglomerat-Steine, welche in der Gegend von
 1851-1852, 1853-1854, 1855-1856, 1857-1858, 1859-1860, 1861-1862, 1863-1864, 1865-1866, 1867-1868, 1869-1870, 1871-1872, 1873-1874, 1875-1876, 1877-1878, 1879-1880, 1881-1882, 1883-1884, 1885-1886, 1887-1888, 1889-1890, 1891-1892, 1893-1894, 1895-1896, 1897-1898, 1899-1900, 1901-1902, 1903-1904, 1905-1906, 1907-1908, 1909-1910, 1911-1912, 1913-1914, 1915-1916, 1917-1918, 1919-1920, 1921-1922, 1923-1924, 1925-1926, 1927-1928, 1929-1930, 1931-1932, 1933-1934, 1935-1936, 1937-1938, 1939-1940, 1941-1942, 1943-1944, 1945-1946, 1947-1948, 1949-1950, 1951-1952, 1953-1954, 1955-1956, 1957-1958, 1959-1960, 1961-1962, 1963-1964, 1965-1966, 1967-1968, 1969-1970, 1971-1972, 1973-1974, 1975-1976, 1977-1978, 1979-1980, 1981-1982, 1983-1984, 1985-1986, 1987-1988, 1989-1990, 1991-1992, 1993-1994, 1995-1996, 1997-1998, 1999-2000, 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2019-2020, 2021-2022, 2023-2024, 2025-2026, 2027-2028, 2029-2030, 2031-2032, 2033-2034, 2035-2036, 2037-2038, 2039-2040, 2041-2042, 2043-2044, 2045-2046, 2047-2048, 2049-2050, 2051-2052, 2053-2054, 2055-2056, 2057-2058, 2059-2060, 2061-2062, 2063-2064, 2065-2066, 2067-2068, 2069-2070, 2071-2072, 2073-2074, 2075-2076, 2077-2078, 2079-2080, 2081-2082, 2083-2084, 2085-2086, 2087-2088, 2089-2090, 2091-2092, 2093-2094, 2095-2096, 2097-2098, 2099-2100, 2101-2102, 2103-2104, 2105-2106, 2107-2108, 2109-2110, 2111-2112, 2113-2114, 2115-2116, 2117-2118, 2119-2120, 2121-2122, 2123-2124, 2125-2126, 2127-2128, 2129-2130, 2131-2132, 2133-2134, 2135-2136, 2137-2138, 2139-2140, 2141-2142, 2143-2144, 2145-2146, 2147-2148, 2149-2150, 2151-2152, 2153-2154, 2155-2156, 2157-2158, 2159-2160, 2161-2162, 2163-2164, 2165-2166, 2167-2168, 2169-2170, 2171-2172, 2173-2174, 2175-2176, 2177-2178, 2179-2180, 2181-2182, 2183-2184, 2185-2186, 2187-2188, 2189-2190, 2191-2192, 2193-2194, 2195-2196, 2197-2198, 2199-2200, 2201-2202, 2203-2204, 2205-2206, 2207-2208, 2209-2210, 2211-2212, 2213-2214, 2215-2216, 2217-2218, 2219-2220, 2221-2222, 2223-2224, 2225-2226, 2227-2228, 2229-2230, 2231-2232, 2233-2234, 2235-2236, 2237-2238, 2239-2240, 2241-2242, 2243-2244, 2245-2246, 2247-2248, 2249-2250, 2251-2252, 2253-2254, 2255-2256, 2257-2258, 2259-2260, 2261-2262, 2263-2264, 2265-2266, 2267-2268, 2269-2270, 2271-2272, 2273-2274, 2275-2276, 2277-2278, 2279-2280, 2281-2282, 2283-2284, 2285-2286, 2287-2288, 2289-2290, 2291-2292, 2293-2294, 2295-2296, 2297-2298, 2299-2300, 2301-2302, 2303-2304, 2305-2306, 2307-2308, 2309-2310, 2311-2312, 2313-2314, 2315-2316, 2317-2318, 2319-2320, 2321-2322, 2323-2324, 2325-2326, 2327-2328, 2329-2330, 2331-2332, 2333-2334, 2335-2336, 2337-2338, 2339-2340, 2341-2342, 2343-2344, 2345-2346, 2347-2348, 2349-2350, 2351-2352, 2353-2354, 2355-2356, 2357-2358, 2359-2360, 2361-2362, 2363-2364, 2365-2366, 2367-2368, 2369-2370, 2371-2372, 2373-2374, 2375-2376, 2377-2378, 2379-2380, 2381-2382, 2383-2384, 2385-2386, 2387-2388, 2389-2390, 2391-2392, 2393-2394, 2395-2396, 2397-2398, 2399-2400, 2401-2402, 2403-2404, 2405-2406, 2407-2408, 2409-2410, 2411-2412, 2413-2414, 2415-2416, 2417-2418, 2419-2420, 2421-2422, 2423-2424, 2425-2426, 2427-2428, 2429-2430, 2431-2432, 2433-2434, 2435-2436, 2437-2438, 2439-2440, 2441-2442, 2443-2444, 2445-2446, 2447-2448, 2449-2450, 2451-2452, 2453-2454, 2455-2456, 2457-2458, 2459-2460, 2461-2462, 2463-2464, 2465-2466, 2467-2468, 2469-2470, 2471-2472, 2473-2474, 2475-2476, 2477-2478, 2479-2480, 2481-2482, 2483-2484, 2485-2486, 2487-2488, 2489-2490, 2491-2492, 2493-2494, 2495-2496, 2497-2498, 2499-2500, 2501-2502, 2503-2504, 2505-2506, 2507-2508, 2509-2510, 2511-2512, 2513-2514, 2515-2516, 2517-2518, 2519-2520, 2521-2522, 2523-2524, 2525-2526, 2527-2528, 2529-2530, 2531-2532, 2533-2534, 2535-2536, 2537-2538, 2539-2540, 2541-2542, 2543-2544, 2545-2546, 2547-2548, 2549-2550, 2551-2552, 2553-2554, 2555-2556, 2557-2558, 2559-2560, 2561-2562, 2563-2564, 2565-2566, 2567-2568, 2569-2570, 2571-2572, 2573-2574, 2575-2576, 2577-2578, 2579-2580, 2581-2582, 2583-2584, 2585-2586, 2587-2588, 2589-2590, 2591-2592, 2593-2594, 2595-2596, 2597-2598, 2599-2600, 2601-2602, 2603-2604, 2605-2606, 2607-2608, 2609-2610, 2611-2612, 2613-2614, 2615-2616, 2617-2618, 2619-2620, 2621-2622, 2623-2624, 2625-2626, 2627-2628, 2629-2630, 2631-2632, 2633-2634, 2635-2636, 2637-2638, 2639-2640, 2641-2642, 2643-2644, 2645-2646, 2647-2648, 2649-2650, 2651-2652, 2653-2654, 2655-2656, 2657-2658, 2659-2660, 2661-2662, 2663-2664, 2665-2666, 2667-2668, 2669-2670, 2671-2672, 2673-2674, 2675-2676, 2677-2678, 2679-2680, 2681-2682, 2683-2684, 2685-2686, 2687-2688, 2689-2690, 2691-2692, 2693-2694, 2695-2696, 2697-2698, 2699-2700, 2701-2702, 2703-2704, 2705-2706, 2707-2708, 2709-2710, 2711-2712, 2713-2714, 2715-2716, 2717-2718, 2719-2720, 2721-2722, 2723-2724, 2725-2726, 2727-2728, 2729-2730, 2731-2732, 2733-2734, 2735-2736, 2737-2738, 2739-2740, 2741-2742, 2743-2744, 2745-2746, 2747-2748, 2749-2750, 2751-2752, 2753-2754, 2755-2756, 2757-2758, 2759-2760, 2761-2762, 2763-2764, 2765-2766, 2767-2768, 2769-2770, 2771-2772, 2773-2774, 2775-2776, 2777-2778, 2779-2780, 2781-2782, 2783-2784, 2785-2786, 2787-2788, 2789-2790, 2791-2792, 2793-2794, 2795-2796, 2797-2798, 2799-2800, 2801-2802, 2803-2804, 2805-2806, 2807-2808, 2809-2810, 2811-2812, 2813-2814, 2815-2816, 2817-2818, 2819-2820, 2821-2822, 2823-2824, 2825-2826, 2827-2828, 2829-2830, 2831-2832, 2833-2834, 2835-2836, 2837-2838, 2839-2840, 2841-2842, 2843-2844, 2845-2846, 2847-2848, 2849-2850, 2851-2852, 2853-2854, 2855-2856, 2857-2858, 2859-2860, 2861-2862, 2863-2864, 2865-2866, 2867-2868, 2869-2870, 2871-2872, 2873-2874, 2875-2876, 2877-2878, 2879-2880, 2881-2882, 2883-2884, 2885-2886, 2887-2888, 2889-2890, 2891-2892, 2893-2894, 2895-2896, 2897-2898, 2899-2900, 2901-2902, 2903-2904, 2905-2906, 2907-2908, 2909-2910, 2911-2912, 2913-2914, 2915-2916, 2917-2918, 2919-2920, 2921-2922, 2923-2924, 2925-2926, 2927-2928, 2929-2930, 2931-2932, 2933-2934, 2935-2936, 2937-2938, 2939-2940, 2941-2942, 2943-2944, 2945-2946, 2947-2948, 2949-2950, 2951-2952, 2953-2954, 2955-2956, 2957-2958, 2959-2960, 2961-2962, 2963-2964, 2965-2966, 2967-2968, 2969-2970, 2971-2972, 2973-2974, 2975-2976, 2977-2978, 2979-2980, 2981-2982, 2983-2984, 2985-2986, 2987-2988, 2989-2990, 2991-2992, 2993-2994, 2995-2996, 2997-2998, 2999-3000, 3001-3002, 3003-3004, 3005-3006, 3007-3008, 3009-3010, 3011-3012, 3013-3014, 3015-3016, 3017-3018, 3019-3020, 3021-3022, 3023-3024, 3025-3026, 3027-3028, 3029-3030, 3031-3032, 3033-3034, 3035-3036, 3037-3038, 3039-3040, 3041-3042, 3043-3044, 3045-3046, 3047-3048, 3049-3050, 3051-3052, 3053-3054, 3055-3056, 3057-3058, 3059-3060, 3061-3062, 3063-3064, 3065-3066, 3067-3068, 3069-3070, 3071-3072, 3073-3074, 3075-3076, 3077-3078, 3079-3080, 3081-3082, 3083-3084, 3085-3086, 3087-3088, 3089-3090, 3091-3092, 3093-3094, 3095-3096, 3097-3098, 3099-3100, 3101-3102, 3103-3104, 3105-3106, 3107-3108, 3109-3110, 3111-3112, 3113-3114, 3115-3116, 3117-3118, 3119-3120, 3121-3122, 3123-3124, 3125-3126, 3127-3128, 3129-3130, 3131-3132, 3133-3134, 3135-3136, 3137-3138, 3139-3140, 3141-3142, 3143-3144, 3145-3146, 3147-3148, 3149-3150, 3151-3152, 3153-3154, 3155-3156, 3157-3158, 3159-3160, 3161-3162, 3163-3164, 3165-3166, 3167-3168, 3169-3170, 3171-3172, 3173-3174, 3175-3176, 3177-3178, 3179-3180, 3181-3182, 3183-3184, 3185-3186, 3187-3188, 3189-3190, 3191-3192, 3193-3194, 3195-3196, 3197-3198, 3199-3200, 3201-3202, 3203-3204, 3205-3206, 3207-3208, 3209-3210, 3211-3212, 3213-3214, 3215-3216, 3217-3218, 3219-3220, 3221-3222, 3223-3224, 3225-3226, 3227-3228, 3229-3230, 3231-3232, 3233-3234, 3235-3236, 3237-3238, 3239-3240, 3241-3242, 3243-3244, 3245-3246, 3247-3248, 3249-3250, 3251-3252, 3253-3254, 3255-3256, 3257-3258, 3259-3260, 3261-3262, 3263-3264, 3265-3266, 3267-3268, 3269-3270, 3271-3272, 3273-3274, 3275-3276, 3277-3278, 3279-3280, 3281-3282, 3283-3284, 3285-3286, 3287-3288, 3289-3290, 3291-3292, 3293-3294, 3295-3296, 3297-3298, 3299-3300, 3301-3302, 3303-3304, 3305-3306, 3307-3308, 3309-3310, 3311-3312, 3313-3314, 3315-3316, 3317-3318, 3319-3320, 3321-3322, 3323-3324, 3325-3326, 3327-3328, 3329-3330, 3331-3332, 3333-3334, 3335-3336, 3337-3338, 3339-3340, 3341-3342, 3343-3344, 3345-3346, 3347-3348, 3349-3350, 3351-3352, 3353-3354, 3355-3356, 3357-3358, 3359-3360, 3361-3362, 3363-3364, 3365-3366, 3367-3368, 3369-3370, 3371-3372, 3373-3374, 3375-3376, 3377-3378, 3379-3380, 3381-3382, 3383-3384, 3385-3386, 3387-3388, 3389-3390, 3391-3392, 3393-3394, 3395-3396, 3397-3398, 3399-3400, 3401-3402, 3403-3404, 3405-3406, 3407-3408, 3409-3410, 3411-3412, 3413-3414, 3415-3416, 3417-3418, 3419-3420, 3421-3422, 3423-3424, 3425-3426, 3427-3428, 3429-3430, 3431-3432, 3433-3434, 3435-3436, 3437-3438, 3439-3440, 3441-3442, 3443-3444, 3445-3446, 3447-3448, 3449-3450, 3451-3452, 3453-3454, 3455-3456, 3457-3458, 3459-3460, 3461-3462, 3463-3464, 3465-3466, 3467-3468, 3469-3470, 3471-3472, 3473-3474, 3475-3476, 3477-3478, 3479-3480, 3481-3482, 3483-3484, 3485-3486, 3487-3488, 3489-3490, 3491-3492, 3493-3494, 3495-3496, 3497-3498, 3499-3500, 3501-3502, 3503-3504, 3505-3506, 3507-3508, 3509-3510, 3511-3512, 3513-3514, 3515-3516, 3517-3518, 3519-3520, 3521-3522, 3523-3524, 3525-3526, 3527-3528, 3529-3530, 3531-3532, 3533-3534, 3535-3536, 3537-3538, 3539-3540, 3541-3542, 3543-3544, 3545-3546, 3547-3548, 3549-3550, 3551-3552, 3553-3554, 3555-3556, 3557-3558, 3559-3560, 3561-3562, 3563-3564, 3565-3566, 3567-3568, 3569-3570, 3571-3572, 3573-3574, 3575-3576, 3577-3578, 3579-3580, 3581-3582, 3583-3584, 3585-3586, 3587-3588, 3589-3590, 3591-3592, 3593-3594, 3595-3596, 3597-3598, 3599-3600, 3601-3602, 3603-3604, 3605-3606, 3607-3608, 3609-3610, 3611-3612, 3613-3614, 3615-3616, 3617-3618, 3619-3620, 3621-3622, 3623-3624, 3625-3626, 3627-3628, 3629-3630, 3631-3632, 3633-3634, 3635-3636, 3637-3638, 3639-3640, 3641-3642, 3643-3644, 3645-3646, 3647-3648, 3649-3650, 3651-3652, 3653-3654, 3655-3656, 3657-3658, 3659-3660, 3661-3662, 3663-3664, 3665-3666, 3667-3668, 3669-3670, 3671-3672, 3673-3674, 3675-3676, 3677-3678, 3679-3680, 3681-3682, 3683-3684, 3685-3686, 3687-3688, 3689-3690, 3691-3692, 3693-3694, 3695-3696, 3697-3698, 3699-3700, 3701-3702, 3703-3704, 3705-3706, 3707-3708, 3709-3710, 3711-3712, 3713-3714, 3715-3716, 3717-3718, 3719-3720, 3721-3722, 3723-3724, 3725-3726, 3727-3728, 3729-3730, 3731-3732, 3733-3734, 3735-3736, 3737-3738, 3739-3740, 3741-3742, 3743-3744, 3745-3746, 3747-3748, 3749-3750, 3751-3752, 3753-3754, 3755-3756, 3757-3758, 3759-3760, 3761-3762, 3763-3764, 3765-3766, 3767-3768, 3769-3770, 3771-3772, 3773-3774, 3775-3776, 3777-3778, 3779-3780, 3781-3782, 3783-3784, 3785-3786, 3787-3788, 3789-3790, 3791-3792, 3793-3794, 3795-3796, 3797-3798, 3799-3800, 3801-3802, 3803-3804, 3805-3806, 3807-3808, 3809-3810, 3811-3812, 3813-3814, 3815-3816, 3817-3818, 3819-3820, 3821-3822, 3823-3824, 3825-3826, 3827-3828, 3829-3830, 3831-3832, 3833-3834, 3835-3836, 3837-3838, 3839-3840, 3841-3842, 3843-3844, 3845-3846, 3847-3848, 3849-3850, 3851-3852, 3853-3854, 3855-3856, 3857-3858, 3859-3860, 3861-3862, 3863-3864, 3865-3866, 3867-3868, 3869-3870, 3871-3872, 3873-3874, 3875-3876, 3877-3878, 3879-3880, 3881-3882, 3883-3884, 3885-3886, 3887-3888, 3889-3890, 3891-3892, 3893-3894, 3895-3896, 3897-3898, 3899-3900, 3901-3902, 3903-3904, 3905-3906, 3907-3908, 3909-3910, 3911-3912, 3913-3914, 3915-3916, 3917-3918, 3919-3920, 3921-3922, 3923-3924, 3925-3926, 3927-3928, 3929-3930, 3931-3932, 3933-3934, 3935-3936, 3937-3938, 3939-3940, 3941-3942, 3943-3944, 3945-3946, 3947-3948, 3949-3950, 3951-3952, 3953-3954, 3955-3956, 3957-3958, 3959-3960, 3961-3962, 3963-396

III.

UEBERGANGSSTUFE

VON DEN

STEIN- ZU DEN EISENMETEORITEN.

SIE SIND NACH DER ZEIT IHRES BEKANNTWERDENS
GEORDNET.

III.

UEBERGANGSSTUFE

VON DER

STEIN - ZU DEN EISENMETEORITEN.

SIE SIND NACH DER ZEIT IHRES BEKANNTWERDENS
GEORDNET.

Zwischen **Krasnojarsk** und **Ahakarisk** oder zwischen den Flüssen **Ubei** und **Sisin** in **Sibirien**, nach dem wissenschaftlichen Entdecker gewöhnlich auch **Pallaseisen** genannt.

In allen Beziehungen gehört dieses Eisen zu den merkwürdigsten Meteoritenmassen, die bis jetzt bekannt geworden sind. **PALLAS** hatte sie auf seinen Reisen in **Sibirien** 1772 gefunden, doch war sie schon 1749 zwischen zwei Nebenflüssen des **Jenisei** entdeckt worden. Die **Tataren** betrachteten diese Masse als ein vom Himmel gefallenes Heiligthum. Der erste Entdecker hatte sie weggebracht, um sie zu verarbeiten. So fand sie **PALLAS**, der sie genau beschreibt und schliesslich noch bemerkt, dass auf dem ganzen Berg nicht die Spur von alten Schmelzheerden oder Bergarbeiten gefunden werde. Ursprünglich wog der Block fast 700 K. Er kam nach **Petersburg**, wo in der Sammlung der Akademie die Hauptmasse (über 549 K.) aufbewahrt wird. Andere Institute in **Petersburg**, namentlich die medicinisch-chirurgische Akademie, das Berginstitut, die Universität, das **Romanzow'sche Museum** und die mineralogische Gesellschaft besitzen grössere Bruchstücke.

Durch **CHLADNI's** geistreiche Hypothese, die in der ganzen gebildeten Welt Aufsehen erregte und die lebhafteste Besprechung für und gegen fand, wurde man erst recht auf diese merkwürdige Masse aufmerksam, bei der jetzt niemand mehr den geringsten Zweifel hegt, dass sie wirklich meteorisch sei. Als **CHLADNI** aber diesen Gedanken 1794 zuerst aussprach, musste noch ein Jahrzehnt hingehn, ehe seine Ansicht zu wissenschaftlicher Geltung gelangte. Seit jener Zeit hat das **Pallaseisen** seinen Weg fast in alle Sammlungen gefunden. Die grössten Stücke sind in **Copenhagen** (3 K. 543), **Wien** (3 K. 457,4), **London** (3 K. 226,9), **Berlin** (2 K. 884), **Gratz** (1 K. 717), **Göttingen** (1 K. 246), **Harlem**, Ges. d. Wissensch. (598 Gr.), **Upsala** (587 Gr.), **Edinburg** (495 Gr.), **München** (383 Gr.), **Zürich** (270 Gr.), **Gotha** (205 Gr.), **Dorpat** (223,8 Gr.) **Paris**, Ec. des Mines (137 Gr.), **Leipzig** (104,5 Gr.), und kleinere oder von unbekanntem Gewicht **Paris** (Mus. His. nat.), **Leyden**, **Kiel**, **Pisa**, **Calcutta**, **Clausthal**, **Marburg**, **Giessen**, **Moskau**, **Cassel** (Gewerbsch.), **Helsingfors**, **Bologna**,

Breslau (schles. Gesellsch.), Dublin, Stuttgart (königl. Cabin. die verschiedenen Stücke unter verschiedenen unbekannten Namen, z. B. Kadnar und Nemir, und polyt. Schule), Bern, Copenhagen (Thierarzneischule), Basel, Freiberg, Kiel, Hudson, Görlitz (Realschule), Erlangen, Darmstadt, Tübingen, Hamburg! (nat. hist. Mus.) und Heidelberg. Von Privaten besitzen grössere Stücke v. REICHENBACH, SHEPARD (488,7 Gr.), KESSLER-GONTARD in Frankfurt a. M. (439 Gr.), Fürst LOBKOWITZ in Bilin (394 Gr.), DE LUYNES in Dampierre (385 Gr.), GREG (308 Gr.), FERBER in Gera (498 Gr.), NEUMANN in Prag (452 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewicht VAN BREDa in Harlem, DUNKER in Marburg, NEVILL in London, ZEIDLER in Prag, v. HENIKSTEIN in Gratz, OSANN in Würzburg, PHOEBUS in Giessen, JORDAN in Saarbrücken, Erz h. STEPHAN auf Schaumburg, RÖSSLER in Hanau, ZIMMERMANN, MEYER und Dr. FISCHER in Hamburg und KELLER sen. in Freiburg i. Br.

Specifisches Gewicht des Eisens:

6,487 HOWARD,

7,540—7,570 v. SCHREIBERS,

7,46—7,846 RUMLER,

Specifisches Gewicht des Olivins:

3,263—3,3 HOWARD,

3,3404 STROMEYER,

3,43 RUMLER.

»Die ganze Wacke scheint« — nach der Beschreibung von PALLAS — »eine rohe eisensteinartige Schwarte gehabt zu haben, die auf einem grossen Theil der Oberfläche durch die Hammerschläge, womit man Stücke davon abzusondern gesucht hat, verloren gegangen ist. Ausser dieser ziemlich dünnen Rinde ist das ganze innere Wesen derselben ein geschmeidiges, weissbrüchiges, wie ein grober Seeschwamm löchericht ausgewebtes Eisen, dessen Zwischenräume mit runden und länglichen Tropfen eines sehr spröden, aber harten, bernsteingelben, vollkommen hellen und reinen Glases oder Hyazintenflusses genau ausgefüllt sind.« BERZELIUS vergleicht die zellige Bildung des Eisens mit der wohlausgegohrenen Brodes. Die Höhlungen sind rund und dicht und mit hellpistacien- bis schmutzig bräunlichgrünem glasklarem Olivin ausgefüllt. Stellenweise sind deutliche Krystallflächen an demselben erkennbar und an manchen Krystallen Winkelmessungen vorzunehmen. Da bei dem Zerschlagen der Olivin fast vollständig herausfällt und nur das Eisengerippe zurückbleibt, so wird zugleich das Aussehen wesentlich geändert; ein solches Stück macht nicht mehr den Eindruck des Massiven und kann in seiner Unähnlichkeit mit der ursprünglichen Masse für vollkommen verschiedener Abstammung gehalten werden. — Magnetkies hilft in geringer Menge das Gerippe bilden, ist aber ungleichmässig vertheilt und scheint stellenweise ganz zu fehlen; er ist fast nur auf Schnittflächen wahrnehmbar. Durch mässiges Aetzen mit

Säuren werden die Ränder oder die Aussenwände des Eisens fast nicht angegriffen und bleiben glänzend oder fast glänzend, während die Mitte oder der Kern des Eisens in ein mit den Rändern paralleles mattes Feld umgeändert wird, das von erhöhten Leisten eingefasst und zuweilen mit einzelnen oder auch mehreren unter einander parallelen Linien durchzogen ist.

Die ersten Analysen des Pallaseisens von HOWARD (1), KLAPROTH (2), JOHN (3) und LAUGIER (4) sind sehr mangelhaft.

	1.	2.	3.	4.
Fe	83,0.	98,5.	90.	47,7.
Ni	17,0.	1,5.	7,5.	5,2.
	100,0.	100,0.	Cr Sp.	0,6.
			Co 2,5.	S 5,2.
				SiO ₂ 16,0.
				MgO 15,0.

Bei 4. war das Eisen nicht frei von Olivin.

Auch die Analysen des Olivins von HOWARD (1), KLAPROTH (2), STROMEYER (3, 4) und WALMSTEDT (5) sind nicht genau:

	SiO ₂ .	MgO.	Fe ₂ O ₃ .	FeO.	NiO.	MnO.	Mn ₂ O ₃ .	Al ₂ O ₃ .	CaO.
1) 27.	15,5.	8,5.	—	0,5.	—	—	—	—	—
2) 41.	38,5.	18,5.	—	—	—	—	—	—	—
3) 38,48.	48,42.	—	11,19.	—	—	0,34.	0,18.	—	—
4) 38,25.	49,68.	—	11,75.	—	—	0,11.	—	—	—
5) 40,83.	47,74.	—	11,53.	—	0,39.	—	Sp.	Sp.	—

4) ist die Analyse eines Olivins, angeblich aus dem Tucuman-Eisen, doch war es wahrscheinlich auch Pallasolivin. Ersteres enthält keinen Olivin.

Die Analyse von BERZELIUS ist weit genauer und war seine Methode massgebend für spätere derartige Arbeiten. Er fand für das Eisen:

Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Sn.	Cu.	Mg.	S.	C.	Unlös.
88,042.	10,732.	0,455.	0,132.	0,066.	Sp.	0,050.	Sp.	0,043.	0,480.

Dabei wurde das Kupfer mit dem Zinn gewogen.

Das Unlösliche bestand aus:

Fe.	Ni.	Mg.	P.	C.	Verl.
48,67.	18,33.	9,66.	18,47.	Sp.	4,87.

Wird das Eisen in verdünnter Säure gelöst, so bleibt ein schwarzes, poröses Skelet zurück, das beim Verbrennen in Sauerstoff Kohlensäure gibt. Diese schwarze Masse besteht nach BERZELIUS aus:

Fe.	Ni.	Mg.	Sn, Cu.	C.	P.
57,18.	34,00.	4,52.	3,75.	0,55.	Sp.

Demnach wäre Eisen mit Nickel und Magnesium weniger löslich, als Eisen selbst.

Die Analyse des Olivin ergab:

Si O₃. Mg O. Fe O. Mn O.
40,86. 47,35. 11,72. 0,43.
RUMLER fand im Olivin auch Arsen, WALMSTEDT Spuren von Kali und Natron.

Literatur: PALLAS Reisen 3, 411. HOWARD Gilb. Ann. 13, 325. KLAPROTH ebd. 18, 289. LAUGIER ebd. 58, 184. JOHN ebd. 68, 345. STROMEYER Götting. gel. Anz. 1824, St. 208. 209. WALMSTEDT Poggend. Ann. 4, 201. BERZELIUS ebd. 33, 129. RUMLER ebd. 49, 391. G. ROSE bespricht einen Olivinkrystall und bildet ihn ab ebd. 4, 186. Tb. 2.

Steinbach, zwischen Johannegeorgenstadt und Eibenstock bei Schwarzenberg, } **Sachsen.**
Rittersgrün bei Schwarzenberg, }

CHLADNI erwähnt mehre Eisenmassen mit Olivin aus Sachsen. 1751 beschrieb LEHMANN eine solche, die MARKGRAF besass und zwischen Eibenstock und Johannegeorgenstadt auf einer Eisenhalde bei den Steinbacher Seifenwerken gefunden worden war. Ein zweites Stück stammt aus der v. SCHÖNBERG'schen Sammlung und ist jetzt der Hauptmasse nach in Gotha (764,67 Gr.); es war etikettirt: »ein kuriozes Stück gediegen Eisen, so auf dem Felde gefunden worden.« In der DE DRÉE'schen Sammlung befand sich ein Stück angeblich vom Senegal, in der BORN'schen Sammlung ein solches von Böhmen, in der STIEGLITZ'schen ein Eisen aus Norwegen. Alle diese Localitäten zeigen durch ihre vollkommne Uebereinstimmung mit Rittersgrün (bekannt seit 1861), dass sie demselben Fall angehören und mit dem erst-erwähnten Eisen von Steinbach übereinstimmen, welche Namen sie auch irriger Weise führen mögen.

Im April 1861 wurde zu Breitenbach, Gerichtsbezirk Platten, Kreis Elbogen in Böhmen, 3—4 Stunden von Johannegeorgenstadt, etwa eine Elle tief in der Dammerde eine olivinreiche Eisenmasse gefunden, die ungefähr 10½ K. wog. Offenbar gehört sie demselben Meteoritenfall an, wie die vorherigen und muss derselbe ein sehr ausgedehnter und reicher gewesen sein (vielleicht zwischen 1540 und 1550). Letztere Masse ist zum allergrössten Theil vom britischen Museum in London angekauft worden; nur Fabrikant RÖSSLER in Hanau besitzt ein Stückchen. Von den erstgenannten Steinbacheisen besitzt am meisten Wien (1 K. 203,696) und London (130,7 Gr.); kleinere Stücke oder solche von unbekanntem Gewicht Berlin (50,146 Gr.), Upsala (46,9 Gr.), Göttingen (11,93 Gr.), Stockholm (Akad. der Wissensch.), sowie die Privatsammlungen von GREG (17 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL, SHEPARD, AUERBACH, ZIMMERMANN in Hamburg, NEUMANN in Prag.

Specifisches Gewicht des Eisens: 7,507 RUMLER,
des Olivins: 3,2759 STROMEYER,
3,23 RUMLER,
angeblich von Norwegen: 6,866 RUMLER.

Auf der Schnittfläche tritt das Eisen in glänzenden Tafeln von verschiedener Grösse und den verschiedensten Gestalten aus dunkel-schwarzgrünem Olivin heraus; es zeigt allermeist abgerundete Umrisse und nur selten erscheinen scharfe Ecken. Beim Aetzen treten die schönsten Widmannstätten'schen Figuren auf, die sich aber von denen des Pallas-, Atacama- und Brahin-Eisens wesentlich unterscheiden. Sie sind nicht, wie bei diesen, von einem dünnen Saume ringsum eingefasst, sondern bei jedem Eisentheilchen, das von Olivin umgrenzt wird, erstrecken sich die Figuren in gleicher Richtung bis an die äusserste Grenze fort und erscheinen auch im nächsten Eisentheilchen wieder in gleicher Richtung. Bei Betrachtung der Figuren auf drei senkrecht auf einander stehenden Schnittflächen erkennt man deutlich, dass die ganze Eisenmasse ein einziger Krystall ist. — Magnetkies in kleinen bis über erbsengrossen Partien ist reichlich eingesprengt.

HOWARD analysirte das Eisen, das aus der BORN'schen in die GREVILLE'sche Sammlung übergegangen war und angeblich von Tabor in Böhmen stammte. Er fand:

Eisen	80
Nickel	20

STROMEYER untersuchte den Olivin. Das Ergebniss seiner Analyse war:

SiO ₃ .	FeO.	MgO.	Mn ₂ O ₃ .	Cr ₂ O ₃ .	Glühverl.	Sa.
61,88.	9,12.	25,83.	9,34.	0,33.	0,45.	97,92.

Der 86½ K. schwere Eisenblock von Rittersgrün bei Schwarzenberg in Sachsen wurde erst 1864 durch BREITHAUPT bekannt, doch schon 1847 wurde er von einem Bauer beim Ackerroden eine Elle tief im Boden gefunden. Kein Schmied und kein Hammerwerk in der Nähe wollte dieses »alte Eisen« gebrauchen können.

Wo sie nicht beschädigt ist hat die Masse eine dicke Rostrinde. Die Brandrinde ist dünn und besteht nach BREITHAUPT aus Magneteisenstein — dieser könnte aber auch wie bei dem Tolucaeisen sich beim Liegen in der Erde gebildet haben.

Bei der vollkommenen Uebereinstimmung dieses Eisens mit dem von Steinbach in Sachsen ist um so weniger zu zweifeln, dass beide Localitäten demselben Fall angehören, als Rittersgrün und Steinbach nur eine geogr. Meile von einander entfernt sind.

Die Hauptmasse ist in Freiberg, kleinere Stücke besonders in Wien, Berlin und bei GREG, v. REICHENBACH und AUERBACH, werden aber bald keiner grösseren Sammlung fehlen.

RUBE hat das Eisen von Rittersgrün analysirt und gefunden:

Fe.	Ni.	Co.	MgO.	CaO.	P.	SiO ₃ .
87,13.	9,63.	0,58.	0,15.	0,25.	1,37.	0,98.

Literatur: CHLADNI Feuermeteore p. 324—326 erwähnt die verschiedenen Eisenmassen unter verschiedenen Namen, die PARTSCH p. 91 als von derselben Lo-

calität stammend bestimmt. STROMEYER Poggend. Ann. 4, 196. BREITHAUPT Ztschr. deutsch. Geol. Gesellsch. 13, 148. RUBE Berg- und Hüttenmänn. Ztg. 1862, 72.

Bitburg, Provinz Niederrhein, Preussen.

Gefunden 1802, bekannt seit 1814.

Die ursprünglich wohl 1600—1700 K. schwere Eisenmasse wurde 1802 $\frac{3}{4}$ Stunden von Bitburg auf einer kleinen Anhöhe einige Fuss tief im Boden gefunden. 1807 wurde sie zum allergrössten Theil auf dem Pluwiger Hammer bei Trier eingeschmolzen. Kalt war das Eisen gut hämmerbar, aber die umgeschmolzene Masse nicht. Es bildete sich selbst keine Luppe, als viel gemeines Eisen zugesetzt wurde. Daraufhin wurde es weggeworfen und vergraben. Später, erst 1833, wurde es zum Theil wieder aufgesucht und ausgegraben. So kommt es, dass nur in sehr wenigen Sammlungen von dem ursprünglichen Eisen Stückchen gefunden werden, nämlich in Wien (108,281 Gr.), Berlin (10,329 Gr.), Trier, Gesellsch. nützl. Forschungen (etwa 24 Gr.), New-Haven (32 Gr.); das umgeschmolzene dagegen ist ziemlich verbreitet und besonders in Göttingen, Utrecht, Paris (Mus. Hist. nat.), London, Giessen, Florenz, Frankfurt a. M. (Senkenb. Museum), Würzburg, Leipzig, Heidelberg, Bern und in den Privatsammlungen des Erzhs. STEPHAN auf Schaumburg, des Fürsten LOBKOWITZ in Bilin, bei NEVILL, NEUMANN, v. REICHENBACH, ZIMMERMANN, AUERBACH, GREG und FISCHER in Hamburg. Es hat das entschiedene Aussehen eines Hüttenproductes, und enthält in den Zwischenräumen Schlacke und selbst grössere Kohleneinschlüsse.

Diese fehlen bei dem ursprünglichen Eisen. Dagegen enthält dieses viele kleine Körnchen einer gelblichen, in's Braune oder Grünliche ziehenden olivinartigen Substanz. Beim Aetzen polirter Flächen erscheinen deutliche Widmannstätten'sche Figuren.

Specifisches Gewicht: 6,14 STEININGER, } ungeschmolzen,
6,52 RUMLER, }
6,679 } geschmolzen.
6,859 NÖGGERATH und BISCHOFF, } zen.

Der Nickelgehalt wurde zuerst von GIBBS nachgewiesen und von BISCHOFF und KARSTEN bestätigt. Vollständigere Analysen lieferten STROMEYER (1) und JOHN (2).

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Si.	S.	SiO ₃ .
1)	81,8.	11,9.	1,0.	0,2.	—	5,1.	—
2)	78,82.	8,1.	3,0.	4	0,8.	4,5.	5,5.

JOHN fand noch Al₂O₃ und Fe₂O₃; er will auch Spuren von Selen entdeckt haben.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 243. 68, 342. BISCHOFF Schweigg. Journ. 43, 11, 46, 385. 392.

Provinz **Atacama** bei dem Dorf San Pedro; Imilac; nach Field 100 Leguas von der Küste von Bolivia, 20 Leguas nördlich vom Hafen von Cobiza, an der Grenze von Chili, Süd-Amerika.

Diese Eisenmassen wurden zu Anfang dieses Jahrhunderts gefunden; PHILIPPI erzählt Ausführlicheres darüber, auch wie es anfangs für Silber gehalten, und wie bekannt wurde, dass es Meteoreisen sei, eifrig gesucht und selbst von Grobschmieden verarbeitet wurde. Jetzt ist es fast ganz verschwunden und nur mit dem grössten Zeitaufwand lässt sich noch etwas davon finden. Die Hauptstelle ist bei Imilac, fast in der Mitte des trockensten und ödesten Theiles der Wüste Atacama. PHILIPPI sammelte (Dec. 1853) 673 Stücke von zusammen nicht $4\frac{1}{2}$ K. Gewicht; das schwerste wog etwa 60 Gr., das kleinste 0,06 Gr. Nimmt man an, dass seine beiden Begleiter ebensoviel fanden und ebensoviel auch liegen blieb, so lässt sich die Menge auf 3000 Stücke schätzen, ungerechnet die vielen grossen Massen, die in den letzten 30 und 40 Jahren fortgeschafft wurden und deren Menge nicht zu bestimmen ist. Das grösste von PHILIPPI gesehene Stück von über 25 K. besitzt Don IGN. DOMEYKO; es hat eine unregelmässige Gestalt mit ziemlich glatten Flächen und scharfen Winkeln; die verlängerten Enden sind rauh und gekrümmt und zeigen Andeutungen von octaedrischer Krystallisation. Die Masse ist polarmagnetisch und die Pole liegen nahe an den beiden langen Enden. PHILIPPI nimmt nach der Lage der Stücke an, dass das Meteor aus NNO. kam, einige Theile auf seinem Wege fallen liess und dann platzte; die kleinen Theile zerstreuten sich wie Funken an dem Abhang, während die grossen in den Thalgrund fielen oder rollten.

Stücke finden sich in vielen Sammlungen: London (13 K. 600), Paris, Mus. Hist. nat. (3 K.), Wien (3 K. 578), Göttingen (2 K. 202), Copenhagen (4 K. 865), Edinburg (4 K. 560), München (848 Gr.), Berlin (794,88 Gr.), Paris, Ec. des Mines (388 Gr.), Upsala (116 Gr.) und kleinere Massen in Clausthal, Cassel, Stuttgart, Würzburg, Stockholm, Hudson, Tübingen, Heidelberg, Freiburg, Zürich.

In Privatsammlungen: DE LUYNES in Dampierre (902 Gr.), BOHN in Kiel (500 Gr.), FERBER in Gera (528 Gr.), SHEPARD in New-Haven (558 Gr.), GREG in Manchester (484 Gr.), v. REICHENBACH in Wien, JORDAN in Saarbrücken (114,5 Gr.), Erz. STEPHAN auf Schaumburg (112 Gr.) und kleinere bei RÖSSLER in Hanau, DUNKER in Marburg, AUERBACH in Moskau (50 Gr.), v. HENIKSTEIN in Gratz, NEUMANN in Prag, ZIMMERMANN, ULEX, MEYER und FISCHER in Hamburg, WISER in Zürich. Im Museum zu Angers ist ein Stück zelligen Eisens mit Olivin von Potosi bei Bolivia, das sehr zäh ist und nicht an feuchter Luft oxydirt; es wurde 1839 durch Lieutenant JULIEN mitgebracht und stimmt höchst wahrscheinlich mit Atacama überein.

Specifisches Gewicht: 6,687 TURNER,
 7,89 FIELD,
 7,663
 7,44—7,66 das Metall, } RUMLER,
 3,33 der Olivin, }
 7,736 Potosi-Eisen. MORREN.

Die kleinsten Exemplare haben die Form von Blättchen, die grösseren sind mehr verzweigt-blättrig mit durchstreichenden Linien wie auf Papier, das in der Hand zusammengeknittert und wieder ausgebreitet wird. Die Oberfläche ist sehr schwarz, bei einigen irisirend. Der Olivin in den Höhlungen ist deutlich zu erkennen; er ist meist sehr zersetzt und in eine weisslichgelbe oder rostrothe und erdige Substanz umgewandelt; unter der Lupe erkennt man kleine glasige oder krystallinische Körnchen, aus denen er besteht. Die Höhlungen sind ziemlich regelmässig, als wenn sich das Eisen in geschmolzenem Zustand zwischen die Olivinkrystalle eingedrängt hätte. Der Durchmesser dieser Höhlungen ist selten bis 15mm und unter 5mm gross. Auf dem Durchschnitt zeigt sich das Eisen in Feldern mit aus- und einspringenden Winkeln und die vom Olivin erfüllten Zellen ebenfalls eckig, selten rund. Beim Poliren zeigt sich auch Schwefeleisen in sehr geringer Menge. Die eckigen dunkeln Felder der Widmannstätten'schen Figuren sind durch glänzende Leisten eingefasst und öfter von Linien durchzogen; der grössere Theil des den Rändern näher liegenden Theiles behält seinen Metallglanz.

Chemische Analysen wurden vielfach angestellt, so besonders von ALLAN und TURNER (1), FRAPOLI (2), FIELD (3), RIVERO (4), MORREN (5), v. KOBELL (6), SCHMID (7).

	Fe.	Ni.	Co.	Mg.	Ca.	Na.	K.	P.	Unlös.
1)	93,40.	6,62.	0,53.						
2)	88,04.	10,25.	0,70.	0,22.	0,13.	0,24.	0,15.	0,33.	—
3)	87,80.	11,88.	Spur.	—	—	—	—	0,30.	—
4)	90,40.	8,60.	—	—	—	—	—	—	0,30.
5)	90,244.	9,759.	(Mittel aus 3 Analysen des Potosi-Eisens.)						
	Olivin.						MnO,		
	SiO ₃ .	MgO.	FeO.	Al ₂ O ₃ .	Fe ₂ O ₃ .		Mn ₂ O ₃ .	KO.	
6)	40,79.	47,05.	12,10.	0,02.	—	—	—	—	—
7)	36,92.	43,16.	—	—	17,21.	—	1,81.	—	0,59.

FRAPOLI (2) analysirte ein homogen aussehendes kleines Stückchen. FIELD (3) fand in den Höhlungen der Oberfläche kleine bräunlich-weiße Krystalle aus Kieselsäure, Kalk, Eisenoxyd, und Phosphorsäure.

v. KOBELL (6) fand kein Nickel-, Kobalt- und Manganoxydul, auch nicht wie RUMLER arsenige Säure.

SCHMID (7) lässt die Anwesenheit von Nickel und Arsen zweifel-

haft. Nach ihm stimmt der Atacama- und der terrestrische Olivin stöchiometrisch überein.

Literatur: PHILIPPI Petermann Mittheilgn. 1856, 64. TURNER Poggend. Ann. 14, 470. FRAPOLI Jahrb. Mineralogie 1857, 264. FIELD Journ. pract. Chem. 69, 250. JULIEN Institut 1839, No. 8. MORREN Chron. scientif. 1. année, No. 8. v. KOBELL Corresp.-bl. zool. min. Vereins Regensburg 5, 1854, 112. SCHMID Poggend. Ann. 84, 504.

Brahin, Gouvernement Minsk, Russland.

Die Fallzeit ist unbekannt. Gefunden wurde das Eisen 1810 (nach EICHWALD 1820), bekannt erst 1822 durch SNIADOCKI. Es waren 2 Stücke, die zusammen etwa 400 K. wogen; der grösste Theil befindet sich jetzt in der Sammlung der Universität zu Kiew (früher in Wilna). Kleinere Fragmente sind in Berlin (454,15 Gr.), London (80,79 Gr.), Wien (18,594 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat.) und in den Privatsammlungen von FERBER in Gera (65,7 Gr.), v. REICHENBACH in Wien, GREG in Manchester (28,3 Gr.), DE LUYNES in Dampierre (11,4 Gr.), ZIMMERMANN in Hamburg (5,58 Gr.) und NEUMANN in Prag (0,75 Gr.).

Specifisches Gewicht: 6,2 DRZEWINSKI,
7,58 RUMLER.

Das zellige Eisen schliesst ähnlich wie das Pallaseisen Olivin ein. Doch scheint das metallische Eisen, welches das schwammförmige Gerippe bildet, schmalere, weniger ausgedehnte Partien zu bilden, als bei Atacama und Krasnojarsk. Wie bei diesen sind die Widmannstätten'schen Figuren von einem schmalen Saume eingefasst, aber die mattwerdenden Mittelfelder verhältnissmässig sehr ausgedehnt und die glänzenden Ränder sehr schmal. Der Olivin, der offenbar vorherrscht, kommt mit dem Pallaseisen überein.

Die Analyse SNIADOCKI's ist sehr unvollkommen; in deutschen Schriften wurde sie nicht berücksichtigt. LAUGIER unterschied eine bläuliche (I) und eine weissliche Varietät (II) und analysirte beide:

	Fe.	Ni.	Cr.	S.	Si O ₃ .	Mg O.	Verl.
I.	87,55.	2,50.	0,5.	1,85.	6,3.	2,1.	—
II.	91,5.	1,5.	Spur.	1,0.	3,0.	2,0.	1,00.

Literatur: LAUGIER Gilb. Ann. 75, 267. Erman Archiv 5, 183. PARTSCH Meteoriten 90.

Singhur bei Poona, Dekkan, Ostindien.

Dieses sehr zähe dehnbare Eisen wurde 1847 gefunden und wog über 15 K. Es enthält erbsengrosse erdige Einwüchse, daher das specifische Gewicht nur 4,72—4,90 beträgt. Es scheint nur in indischen Sammlungen etwas davon zu sein, die Hauptmasse bei der geographischen Gesellschaft zu Bombay (etwa 15 K.).

GIRAUD hat eine sehr mangelhafte Analyse geliefert:

Erdige Silikate,	Eisen,	Nickel.
49,53.	69,46.	4,24.

Literatur: Edinb. N. Phil. Journ. 47, 53.

Hainholz, nördlich von Borgholz, SO. von Paderborn, Westphalen, Preussen.

Die Fallzeit ist unbekannt. Gefunden wurde die Masse 1856 von MÜHLENPFORDT aus Hannover und wog etwa $46\frac{1}{2}$ K. Sie zersprang beim Zerschlagen in mehre schalig abgesonderte Stücke. Die grössten davon hat wohl v. REICHENBACH gekauft; ausserdem finden sich Stücke in Wien (4 K. 592, das grösste 840 Gr.), London (680 Gr.), Berlin (529, 455 Gr.), Göttingen (177 Gr., Olivin 5,85 Gr.), sowie bei GREG (77 Gr.), SHEPARD, AUERBACH (59 Gr.), NEUMANN in Prag (44 Gr.) und v. BAUMHAUER in Amsterdam.

Specifisches Gewicht: 4,64 WÖHLER,
ohne Einschluss grösserer Eisenknollen: 3,830 HAIDINGER.

Dem äusseren Aussehen nach ist es ein Steinmeteorit, sehr ähnlich Brauneisenstein, aber durch den hohen Eisengehalt und das bedeutende specifische Gewicht gehört es zu den Uebergangsgliedern der Pallasgruppe. Das Ganze ist sehr fest. Der frische Bruch ist dunkelgrau-schwarz oder dunkelgrün bis schwarzgrün, feinkörnig und schliesst stellenweise grüne Olivinkörner und gelbliches Schwefeleisen ein. Beim Anschleifen und Anfeilen tritt überall metallisches nickelreiches Eisen in kleinen Partien hervor. Doch enthält es auch kugelige und elliptische Knollen von Eisen in der Grösse einer Erbse bis einer Kir-sche, die sich auslösen lassen. Diese schliessen abermals kleinere Kugeln oder Knollen von Schwefeleisen ein, die mit Schreibersit eingefasst sind. Die Eisenknollen sind fest mit der umgebenden Silikatgrund-masse verwachsen und zeigen Widmannstätten'sche Figuren. Das Ei-sen der Grundmasse erscheint in kleinen Partien von etwa 2 Linien nach jeder Richtung von vollkommen gleichbleibendem krystallinischen Gefüge, was durch die gleichzeitige Spiegelung sichtbar ist, schliesst aber in seinem Inneren wie in ästiger Durchwachsung Silikattheilchen ein; grössere rundliche Theilchen des letzteren sind noch überdies vorhanden, sowie eckige Theilchen von $\frac{1}{2}$ —4 Linie. Höchst charak-teristisch sind die hochkrystallinischen Olivine mit deutlicher Spaltbar-keit, sie zeigen aber nur einen regelmässigen Umschluss und haben die äussere Krystallform verloren. v. REICHENBACH besitzt einen solchen Krystall von $4\frac{3}{4}$ Zoll Länge und $4\frac{1}{2}$ Zoll Breite. Derselbe schliesst aus den merkwürdigen Bestandtheilen auf verschiedene Bildungsperioden und eröffnet die Aussicht auf eine Art von Geologie der Meteoriten mit Nachweisen über die Zeitfolge der Bildung der Bestandtheile.

Eine Analyse ist noch nicht geliefert worden.

Literatur: WÖHLER Poggend. Ann. 110, 342. v. REICHENBACH ebd. 101, 314. 102, 648. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 42, 546.

Forsyth, Tanae County, Missouri, Nord-Amerika.

SHEPARD hat dieses Eisen bekannt gemacht; es ist wie bei Krasnojarsk mit Olivin gemengt und herrscht dieser vor. Es sollen zwei Massen gefunden worden sein, die aber verborgen gehalten werden, weil man sie für Silber hält. SHEPARD besitzt etwas davon. Fragmente wurden an einen Probirer in Ducktown, Tenn. und an Prof SWALLOW in St. Louis zur Untersuchung geschickt.

Specifisches Gewicht: 4,46.

Das Eisen ist sehr weiss, der Olivin schön grün und deutlich krystallisirt. Weiteres ist noch nicht darüber bekannt geworden.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 205.

Rogue River Mountains, Oregon, Nord-Amerika, etwa 42° 35' nördl. Breite, 123°—124° westl. Länge.

Diese grosse Eisenmasse wurde erst 1859 bekannt. Dr. John EVANS fand sie etwa 40 Meilen von Port Orford am stillen Ocean; was zu Tage sichtbar war, schätzte er auf 10,000 K.; der Block hatte 4—5 Fuss horizontalen Durchmesser und 3—4 Fuss Höhe. Nur kleine Stücke wurden davon abgeschlagen; eins davon ist in Wien (3,53 Gr.). Das Ganze sollte der Smithsonian Institution in Washington übergeben werden, doch starb der Entdecker, ehe der Block gefördert war, und so wird er wahrscheinlich für lange Zeit verloren sein.

Es ist eine dichte Eisenmasse mit eingewachsenen grossen Olivinkrystallen; beim Aetzen entstehen Figuren ähnlich wie bei dem Pallas- und Brahineisen.

JACKSON in Boston fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Sn. und etwas SiO ₃ .
89.	10,29.	0,729.

Literatur: Boston Soc. Nat. Hist. 7, 464. 174. 175. 279. 289. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 572. 44, 1864, Juni 6.

Sierra de Chaco, in der Wüste Atacama, nördl. von Chili.

Durch G. ROSE wurde 1863 eine merkwürdige Meteoritenmasse bekannt, von welcher ein Stück von 422 Gr. durch DOMEYKO nach Berlin kam.

Dieser Meteorit ist verschieden von dem Atacamaeisen, gehört aber auch zu der Uebergangsgruppe und schliesst sich am nächsten an Hainholz an. Wie bei diesem sind metallische Gemengtheile und Silikate in fast gleicher Menge vorhanden; die metallischen sind Nickeleisen und Magnetkies, die Silikate Olivin und Augit. Betrachtet man das Stück auf dem frischen Bruch, so sieht es körnig und im Allgemeinen grün-

lichtschwarz und glanzlos aus; man erkennt nur einzelne grössere Körner von röthlichgelbem Olivin und kleinere schwärzlichgrüne von Augit. Das überall fein eingesprengte Eisen ist hier fast gar nicht wahrzunehmen, vollkommen aber unterscheiden sich die Gemengtheile auf einer polirten Fläche.

Das Eisen tritt stahlgrau, metallglänzend und in grosser Menge hervor. Es ist in feinen Theilen allenthalben mit kleinen Theilen der Silikate gemengt, die überall mit ganz unregelmässigen eckigen und zackigen Oberflächen in einandergreifen und zwischen denen der Magnetkies überall, aber in noch feineren Theilen, durch seine tombakbraune Farbe kenntlich, enthalten ist. Dazwischen treten nun in einzelnen grösseren Körnern Nickeleisen, Olivin und Augit auf. Geätzt zeigen die grösseren Körner des Nickeleisens sehr feine und zierliche Widmannstätten'sche Figuren von einem eigenthümlichen Verhalten; man erkennt darin nicht ein System von Streifen, die einem aus schaligen Zusammensetzungsstücken parallel den Flächen des Octaeders bestehenden Individuum entsprechen, sondern stets mehrere; bei einem Korne sind deren drei zu erkennen, die durch eine halbe Linie dickes, nicht gestreiftes Nickeleisen getrennt sind, in welchen nur hie und da kleine Körner oder körnige Partien von Augit liegen. Die kleineren Theile des Eisens zeigen beim Aetzen keine Figuren.

Der Olivin ist von grünlichgelber bis röthlichgelber und brauner Farbe und zuweilen von beträchtlicher Grösse (bis $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser). Er ist zerklüftet und nimmt im Allgemeinen keine so gute Politur an wie der Augit, vielleicht weil er schon etwas zersetzt ist.

Der Augit ist olivengrün, auf der polirten Fläche ganz schwarz und glänzend, in sehr dünnen Splittern aber doch mit grünlichweissem Licht durchsichtig; er ist deutlich spaltbar nach den Flächen des vertikalen Prisma's und seiner Quer- und Längsfläche, und so vollkommen, dass sich die Spaltungsflächen ziemlich genau messen lassen. Nickeleisen, sowie in geringer Menge Magnetkies kommen im Augit und Olivin gewöhnlich in sehr feinen Theilen eingemengt vor, was besonders auf Schliffflächen mit der Lupe deutlich zu erkennen ist. Magnetkies in grösseren Körnern fehlt.

Auf dem Bruch sieht man mehrere $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll grosse rundliche Vertiefungen, als wären hier noch kleinere Knollen und Kugeln eingemengt gewesen, wie dies ja auch bei Hainholz der Fall ist. Tröpfchen von Eisenchlorid zeigen sich bis jetzt auf der Oberfläche nicht.

Nach DOMEYKO's Angabe besteht das eingemengte metallische Eisen aus:

Fe	88,5
Ni	11,5.

Das Ergebniss weiterer analytischer Untersuchungen wird mitzutheilen versprochen.

Literatur: G. Rose Berl. Akad. Ber. 1863, Jan. 15.

IV.

EISENMETEORITEN.

IHRE FALLZEIT IST ALLERMEIST UNBEKANNT.

SIE SIND NACH DER ZEIT IHRES AUFFINDENS ODER WISSENS-
SCHAFTLICHEN BEKANNTWERDENS GEORDNET.

ZATPROFTHEZET

Hraschina bei Agram, Croatien, Oesterreich.

1751, Mai 26, Abends 6 Uhr.

Einer der seltenen, wohl beobachteten Fälle von Meteoreisen aus einer Feuerkugel. Mehrere Urkunden und gerichtliche Zeugenverhöre geben genauen Aufschluss über das ganze Ereigniss. Dass die Feuerkugel auch in Hannover gesehen worden, beruht auf einem Irrthum. Sie zog von West nach Ost, detonirte heftig, verbreitete einen starken Rauch, und dann sah man unter stärkstem Krachen und einer Erschütterung wie bei einem Erdbeben zwei Massen niederfallen, die 2000 Fuss von einander in die Erde einschlugen. Die kleinere von etwa 9 K. wurde zerstückelt, vertheilt, zum Theil verschmiedet und ging verloren; die grössere von über 40 K. kam in die k. k. Schatzkammer, 1777 in das k. k. Hof-Naturalien cabinet und befindet sich zum grössten Theil noch in der Wiener Sammlung (39 K. 265,372, 7 St., der grösste 39 K. 200,840). Kleinere Abschnitte sind in London (284,37 Gr.), Berlin (28,155 Gr.), Göttingen (23,38 Gr., 4 St.), Paris, Zürich, Würzburg und Marburg, so wie in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, TEYLER in Harlem (39,8 Gr.), SHEPARD und GREG (4 Gr.).

Specifisches Gewicht: 7,73—7,80 v. SCHREIBERS,

7,785 WEHRLE,

7,824 RUMLER.

Die Rinde ist auf der einen Seite ein feines, ziemlich glattes, zartes, ganz schwarzes Häutchen, das sich nicht abblättert und ziemlich fest am Eisen hängt; auf der anderen Seite mit weniger, aber grösseren Vertiefungen ist sie viel deutlicher und dicker.

Die ganze Masse ist ein dichtes, derbes, da und dort mit Magnetkies gemengtes gediegenes Eisen, an welchem 1808 v. WIDMANNSTÄTTEN zuerst die merkwürdige Entdeckung machte, dass bei Anlaufen durch Erhitzen und durch Aetzen mit einer Säure bestimmte, nach ihm genannte Figuren entstehen, die für das hohe krystallinische Gefüge solcher meteorischer Eisenmassen zeugen. Die Widmannstätten'schen

Figuren des Agram-Eisens stellen meist gleichseitige Dreiecke dar und treten zum Theil schon bei feinstem Poliren ohne Aetzung hervor, besonders beim Anhauchen.

Die Analyse von KLAPROTH (I.) war die erste, welche überhaupt in Deutschland von einer meteorischen Masse ausgeführt wurde; auch WEHRLE (II.) und v. HOLGER (III.) analysirten das Agram-Eisen.

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Si.	Ca.	Mg.	Al.	Sa.
I.	96,50.	3,50.	—	—	—	—	—	—	100,00
II.	89,784.	8,886.	0,667.	—	—	—	—	—	99,337
III.	83,29.	11,84.	1,26.	0,64.	0,68.	0,43.	0,48.	1,38.	100,00.

Die Literatur über dieses Eisen ist sehr ausgedehnt. HAIDINGER hat in Wien. Akad. Ber. 35, 361. 39, 519 drei Urkunden über das Ereigniss veröffentlicht und interessante Betrachtungen daran geknüpft; v. SCHREIBERS (Stein- und Metallmassen 1820. p. 1.) beschreibt ausführlich die grosse Eisenmasse und bildet sie gut ab. PARTSCH gibt p. 403 ausser der Beschreibung auch ältere Citate, ebenso CHLADNI (Feuermeteore p. 116, 245.). KLAPROTH Gilb. Ann. 13, 339. WEHRLE Baumg. Zeitschr. 3, 225. v. HOLGER ebd. 7, 138.

Senegal, besonders im Lande Siratik und Bambouk, Afrika.

Nicht weit vom rechten Ufer des Senegal finden sich bedeutende Eisenmassen, die schon seit 1763 bekannt sind; die Neger verschmieden sie. Stücke davon finden sich in Wien (514,621 Gr.), Paris, Ecole des Mines (497 Gr.), Berlin (74,303 Gr.), London (40,14 Gr.), Göttingen (1,44 Gr.), so wie in den Privatsammlungen von v. REICHENBACH, SHEPARD, NEUMANN, GREG und NEVILL.

Das Eisen ist derb und dicht, mit wenig fremden Einschlüssen und ohne Höhlungen. Polirte Flächen zeigen beim Aetzen keine deutlichen Widmannstätten'sche Figuren, sondern nur kurze feine, nach mehreren Richtungen gekehrte Striche, die sich zuweilen berühren und schneiden und gestrickte oder federartige Zeichnungen bilden. Bei stärkerem Aetzen erhält die Masse ein gekörntes Ansehen und nach verschiedenen Richtungen gekehrte Einschnitte, ist demnach dem Tucumaneisen verwandt.

Literatur: Notizen aus Reisebeschreibungen finden sich in CHLADNI Feuermeteor. 333, die Beschreibung bei PARTSCH 130.

Tucuman, 15 Meilen von Otumpa, in einer öden Kreideebene der Provinz Chaco im Gebiet von S. Jago del Estero, unweit des Paruñafusses, Rio de la Plata, Süd-Amerika.

Nur wenige Indianer besuchen diese öde, von Wasser und Nahrungsmitteln ganz entblösste Gegend, wo auf 100 Meilen umher keine Eisenerze, keine Berge, selbst nicht Steine angetroffen werden. Nicht lange vor 1783 wurde von Indianern daselbst der Block entdeckt und

von diesen ein Stück dem Vicekönig von Peru übergeben. Die Regierung beauftragte darauf Don RUBIN DE CELIS mit der nähern Untersuchung und unter gehöriger Bedeckung machte er dahin 1783 eine eigene Reise. »Fünfzehn Meilen von dem berühmten Otumpa«, erzählt er, »in 27° 28' südl. Br. fand sich die Masse fast ganz in reiner Asche und Kreide eingescharrt. Auswendig glich sie vollkommen gediegenem Eisen, nicht aber im Inneren, denn als ich Stücke abschlug, entdeckte ich eine Menge Höhlungen, als wenn das Ganze zuerst flüssig gewesen wäre. Diese Vermuthung wurde durch die auf der Oberfläche wahrgenommenen Eindrücke von menschlichen riesigen Händen und Füßen und von Krallen grosser, in der dortigen Gegend gewöhnlicher Vögel bestätigt. Obgleich diese Eindrücke ganz vollständig und überaus deutlich sich zeigten, so halte ich sie doch für ein blosses Spiel der Natur, oder sie befanden sich schon zuvor auf dem Erdboden und theilten sich der herabfallenden flüssigen Eisenmasse mit. Sie hatte die grösste Aehnlichkeit mit einem von Händen und Füßen gekneteten Taig, der mit dem Finger eingedrückt, hernach aber in Eisen verwandelt wurde. Ich schlug mit dem Meissel ein Stück von 12—15 K. ab, verdarb aber dabei über 70 Meissel. Ich liess meine Begleiter rings herum die Erde aufgraben und fand den unteren Theil mit einer 4—6 Zoll dicken Rinde überzogen. Ohne Zweifel war sie durch die Feuchtigkeit entstanden, denn der obere Theil war blank und rein. Die von Erde entblösste Masse liess ich mit Hehebäumen halb umwenden und das alte Lager in einer beträchtlichen Tiefe ausgraben. Die angestellte Untersuchung ergab eine vollkommene Gleichheit zwischen der Erde in der Tiefe und den oberen Schichten. Die Masse selbst, wenn ich auf ihren kubischen Inhalt und das specifische Gewicht des Eisens Rücksicht nehme, muss über 15000 K. schwer sein.« Stücke dieser Masse sind in einigen Sammlungen, das grösste in London (635 K. 628), kleinere in Copen hagen (2 K. 226), Wien (439, 148 Gr.), Berlin (193, 022 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat.), Göttingen, so wie in den Privatsammlungen von DE LUYNES in Dampierre (646 Gr.), ZEIDLER in Prag (306 Gr.), GREG (46,5 Gr.), v. REICHENBACH und SHEPARD. Der grössere Theil der Masse mag wohl noch an seinem Platz liegen. Nach RUBIN DE CELIS soll sich nach Versicherung der Eingeborenen in einer der fast undurchdringlichen Waldungen der dortigen Gegend noch eine ähnliche Masse von ästiger Gestalt befinden, die vielleicht BOUGAINVILLE gesehen hat.

Specifisches Gewicht: 7,60—7,65 v. SCHREIBERS,

7,64 v. WIDMANNSTÄTTEN,

7,595 RUMLER.

Das Eisen ist derb und dicht, sehr dehnbar, leicht zu hämmern und zu feilen und enthält oft grössere und kleinere Höhlungen, die zuweilen ganz oder theilweise mit Schwefeleisen ausgefüllt sind. Am grossen Eisenblock in London sind 7 bis 8 grössere und kleinere röh-

renförmige Vertiefungen über denselben zerstreut, an welchen eine parallele Lage nicht deutlich zu erkennen ist; stellenweise enthalten sie auch Reste von Magnetkies. Dieser ist auch in kleineren Partien durch die Masse zerstreut; DE DRÉE will unter dem Mikroskop auch olivinartige Körner gesehen haben. Auf den Bruchflächen zeigt sich krystalinische Structur, parallel den Flächen des Octaeders; auf polirten Flächen erscheinen kurze, nach verschiedenen Richtungen gekehrte, linienförmige Einschnitte. Bei schwachem Aetzen polirter Flächen erscheinen keine eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur kurze, etwas erhöhte Linien, die nach mehreren Richtungen gekehrt sind, sich auch berühren und gegenseitig schneiden und dem Ganzen ein gestricktes oder federartiges Ansehen verleihen, je nachdem sich die Striche unter rechten oder schiefen Winkeln berühren oder schneiden. Bei starkem Aetzen wird die Oberfläche körnig und ist von tiefen Einschnitten nach verschiedenen Richtungen durchkreuzt.

Am meisten scheint es mit dem Eisen von Senegal verwandt.

HOWARD analysirte dieses Eisen zuerst und fand einen Nickelgehalt von 10%. Auch PROUST bestätigte die Gegenwart von Nickel. Doch wäre eine genauere Analyse sehr wünschenswerth. STROMEYER analysirte einen Olivin angeblich aus diesem Eisen, doch liegt hier ein Irrthum vor, denn das Otumpaeisen ist nicht eine »der Pallasischen sehr ähnliche ästige Eisenmasse.« Seine Analyse stimmt mit der des Pallasolivins fast genau überein und wird er letzteres Mineral zweimal, aber einmal unter falschem Namen, analysirt haben.

Literatur: RUBIN DE CELIS Philos. Transact. 78, 1788, P. 4. p. 37. HOWARD Gilb. Ann. 13, 349. PROUST Journ. de Phys. 6, 448. DE DRÉE Gilb. Ann. 50, 266. V. REICHENBACH Pogg. Ann. 115, 629. STROMEYER ebd. 4, 495.

Sierra blanca, drei Meilen von Villa nueva de Huajuquillo und zwölf Meilen von dem Dorfe San Bartolomé, Mexiko.

Schon 1784/5 erwähnt die Gazeta de Mexico das Vorkommen von Eisen in der Gegend. BURKART hat vier Orte in der Nähe der Sierra blanca als Fundpunkte von Meteoreisen bezeichnet; der eine ist nach der Gaz. de Mex. bei Huajuquillo, der zweite nach BARLETT auf dem Landgut Concepcion, der dritte nach WEIDNER am südwestlichen Rande des Bolson de Mapimi und der vierte nach BERLANDIER auf dem Landgut Venagas, alle in der Richtung des Weges von Durango nach Chihuahua. An demselben Wege soll nach WEIDNER am Rande des Bolson de Mapimi auf dem Landgut Rio Florido eine Eisenmasse sich finden, und HARDY erwähnt eine solche im Städtchen San Gregorio. Von letzterer Masse sollen von einem Italiener etwa 1½ K. mit ungeheurer Mühe und grossem Kostenaufwand abgelöst worden sein. Ueber die geographische Lage dieser Orte, mit Ausnahme der Hacienda Venagas, gibt BURKART Auskunft. Es scheint nur ein Stückchen seinen Weg

in die Sammlungen gefunden zu haben; Berlin besitzt ein solches (175,263 Gr.), das früher in der BERGEMANN'schen Sammlung war. Es soll von Villa nueva de Huajuquillo stammen und zeigt deutliche Figuren beim Ätzen.

Die von BARLETT beschriebene Masse der Hacienda Concepcion, etwa 2 Meilen von Zapata (Zapote?), im Staat von Chihuahua hat eine unregelmässige Gestalt und soll etwa 1900 K. wiegen. Auf der einen Seite sind meist runde, tiefe Höhlungen, auf der anderen ist es weniger rauh, aber ebenso unregelmässig. An seinem unteren Ende ragt eine Stelle armartig vor. In Wien ist ein Splitter davon.

Literatur: BURKART N. Jahrb. Mineralogie 1856, 278. 1858, 770. SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 163. Die Abb. daselbst vielfach, auch bei BURKART l. c. copirt.

Xiquipilco im Thal von Toluca, in der Jurisdiction von Istlahuaca, Mexiko.

Das Eisen von da ist seit langer Zeit bekannt und findet sich unter sehr verschiedenen Namen in den Sammlungen (Ocatitlan, Hocotitlan, Tejupilco, Tepetitlan, Mayorazgo, Gavia, Batà, Mañi, Sizipilec ausser den oben angeführten Namen, die am richtigsten sind).

Schon die älteren Nachrichten (1784) erwähnen, dass das Eisen von Xiquipilco in einzelnen Massen von verschiedener Grösse und Schwere auf den Fluren des genannten Dorfes sich finde und dort von den Indianern aufgesucht und zu Ackerbau- und anderem Geräthe verschmiedet werde. Obgleich auf diese Weise jedenfalls viel dieses merkwürdigen Minerals verschwand, viel auch im Laufe der Zeit in wissenschaftliche Hände überging, so konnten doch, als KRANTZ 1856 das Tolucathal nach Eisen durchsuchen liess, noch 69 Stücke im Gewicht von $49\frac{1}{4}$ K. aufgefunden werden. Es entspann sich vielfach Debatte darüber, ob diese vielen und grossen Eisenmassen von einem und demselben Falle herrührten; besonders erklärte sich BERGEMANN gegen diese Ansicht, weil die verschiedenen Massen verschiedene Zusammensetzung haben; doch hält WÖHLER es für sicher, dass alle Meteoreisen unter den angeführten verschiedenen Namen von Xiquipilco und von demselben Falle abstammen. Jedenfalls muss ein ungemein reicher Schauer von Eisen gefallen sein, doch über die Zeit hat man nicht einmal Andeutungen. Die Massen fanden sich über einen ziemlich grossen Raum verbreitet, auf fast 3 Meilen in der Länge von NW. nach SO., theils in der Dammerde der Gehänge, theils unter dem Gerölle der Schluchten, doch kann nicht angenommen werden, dass deren geringe Wassermenge die schweren Blöcke etwa fortgerollt hätten. Die ersten grösseren Massen daher kamen im Herbst 1853 nach Europa an KRANTZ; jetzt finden sich Stücke fast in allen Sammlungen, namentlich in Göttingen (6 K. 444), Darmstadt (etwa 5 K.), London (4 K. 504),

Berlin (4 K. 272), Freiberg (3 K. 020), Basel (2 K. 750), Harlem, Gesellsch der Wissensch. (1 K. 356), München (1 K. 277), Wien (1 K. 169,8) und kleinere in Paris (Mus. Hist. nat. und Ecole d. Mines), Upsala, Heidelberg, Copenhagen, Giessen (Realsch.), Clausthal, Tübingen, Hudson und Bonn.

Von Privaten besitzen wohl die grössten Stücke: G. STEIN in Darmstadt (fast 100 K.), VAUX in Philadelphia (etwa 5 K.), GREG (3 K. 850), v. REICHENBACH, SHEPARD, JORDAN in Saarbrücken (2 K. 478), DE LUYNES (1 K. 888); kleinere finden sich in den Sammlungen von ZEIDLER, NEUMANN in Prag, FERBER in Gera, NEVILL, WISER in Zürich, ZIMMERMANN in Hamburg, v. BABO in Freiburg im Breisgau, PHOEBUS in Giessen.

Specifisches Gewicht: 7,07—7,38 BURKART,
7,60—7,67 v. SCHREIBERS,
7,728 RUMLER.

Die Oberfläche ist meist mit einer ziemlich dicken Rostrinde, ähnlich dichtem Brauneisenstein und theilweise Brauneisenerz, bedeckt; auf einem Stück in München hat sich Limonit gebildet; KRANTZ fand an einigen Stücken, die er erhielt, Magneteisen theils derb, theil in scharfen glänzenden Octaedern und Dodecaedern in drusenartigen Vertiefungen; jedenfalls hat sich auch dieser Körper erst beim Liegen auf der Erde gebildet.

G. ROSE bemerkte in der Rostrinde einen ganzen Quarzkrystall von $\frac{1}{3}$ Linie Länge (das erste Auftreten von Quarz bei Meteoriten) und noch ein Bruchstück eines solchen; dass es wirklich Quarz war, wies er nicht nur durch Winkelmessung, sondern auch durch Schmelzen mit Soda nach; nach dem Ablösen derselben blieb ein glattflächiger Eindruck auf der Rostrinde. Auf anderen Stücken suchte ROSE vergebens nach Quarz, doch nimmt er ihn als darin ursprünglich eingewachsen an. An einem faustgrossen Stück seiner Sammlung fand v. REICHENBACH auf der einen Seite angehäuften Brandrindensubstanz, ähnlich Frischschlacke; sie ritzt Glas, ist hell durchsichtig, nelkenbraun und enthält hier und da Flitter von Eisenschmelzkrystallen. An manchen Stücken sind auf der Oberfläche auch Tröpfchen von Eisenchlorid bemerkt worden, so wie ziemlich grosse Blättchen von metallglänzendem, gelblichweissem Schreibereisenerz und Einfachschwefeleisen in graulichgelben oder tombakbraunen Partien.

Das Innere zeigt keine Höhlungen. Auf den grossblättrig-krystallinischen Bruchflächen zeigt das Eisen octaedrische Spaltbarkeit und ist zinnweiss; Magnetkies, steinige Körper, unreine Olivine von Mohnkorn- bis Bohnengrösse und Knollen von Graphit sind darin eingelagert; letzterer tritt in derben Partien und stets mit Schwefeleisen zusammen auf und dringt tief in das Innere der Masse ein. Ein von TAYLOR untersuchtes Stück enthielt eine kleine Kugel von Magnetkies, wie wenn sie in das erweichte Eisen eingedrückt worden wäre; sie war zum Theil zer-

setzt und hinterliess in Salzsäure dünne Blättchen von Schreibersit und eine geringe Menge von Chromeisen.

Ein Stück in der Berliner Sammlung zeigt das regelmässige Gefüge schon ohne alle Aetzung auf seiner wie gehackt aussehenden Oberfläche. Die Widmannstätten'schen Figuren erscheinen beim Aetzen sehr schön und deutlich; ihre Linien durchkreuzen sich in drei vorherrschenden Richtungen; charakteristisch sind feine Linien einer blassgelblichen, metallischen Substanz von besonderem Glanz, die auch schon auf der ungeätzten polirten Fläche deutlich sichtbar sind. Es ist dies Schreibersit.

An einer anderen über fussgrossen Platte sind viele grosse Einschlüsse von Magnetkies oder von Einfachschwefeleisen (FeS), so wie von Graphit sichtbar, die alle mit einer speisgelben metallischglänzenden Hülle umgeben sind, die v. REICHENBACH irriger Weise für Schwefelkies hält, der aber in den Meteoriten sehr wahrscheinlich gar nicht vorkommt. Das Eisen ist nicht passiv.

Analysen wurden mehrfach geliefert. JOHN (1) untersuchte ein Meteoreisen aus Mexiko, ohne genauere Angabe des Fundortes, vielleicht aus dem Tolucahal. KLAPROTH (2) und BERTHIER (3) bestimmten nur den Nickelgehalt. TAYLOR lieferte zwei Analysen (4, 5). BERGEMANN untersuchte ein Eisen angeblich von Ocatitlan (6). BÖCKING solche von Xiquipilco (7), Istlahuaca (8) und Tejupilco (9), PUGH Theile der etwa 110 K. schweren (10, 11), so wie der fast 10 K. schweren (12, 13, 14) bekannten Massen von GUST. STEIN; URICOECHEA (15) benutzte Sägespäne; v. BABO (16) untersuchte ein Stück angeblich von Sizipilec im Tolucahal, und NASON (17) eins von Xiquipilco.

	Fe.	Ni.	Co.	X.	P.	S.	Cu.	+	Mn.	Si.
1)	94,5	6,5.	2,0.	—	—	—	—	—	—	—
2)	96,75.	3,25.	—	—	—	—	—	—	—	—
3)	94,83.	8,62.	—	—	—	—	—	—	—	—
4)	90,72.	8,49.	0,44.	0,38.	0,18.	—	—	—	—	0,25.
5)	90,37.	8,79.	—	0,94.	—	—	—	—	—	—
6)	85,49.	8,17.	0,56.	—	Sp.	—	Sp.	5,00.	—	—
7)	86,07.	9,02.	0,77.	1,04.	—	0,39.	Sp.	0,97.	Sp.	—
8)	89,07.	7,29.	0,98.	0,97.	—	0,86.	Sp.	0,04.	Sp.	—
9)	87,09.	9,80.	0,77.	0,73.	—	0,79.	0,04.	0,02.	—	—
10)	90,43.	7,62.	0,72.	0,56.	0,15.	0,03.	0,03*.	0,34.	—	—
11)	90,08.	7,10.	—	—	—	—	—	1,24.	—	—
12)	87,89†.	9,06.	1,07.	0,34.	0,62.	—	Sp.*	0,22‡.	0,20.	—
13)	88,28.	8,90.	1,04.	0,34.	0,78.	—	—	0,22‡.	0,20.	—
14)	87,88.	8,86.	0,89.	—	0,86.	—	—	0,24‡.	0,20.	—
15)	90,40.	5,02.	0,04.	2,99.	0,16.	Sp.	Sp.	1,11‡.	Sp.	—
16)	91,89.	6,32.	1,58.	—	—	—	—	—	Sp.	—
17)	90,13.	7,24.	Sp.	—	0,37.	Sp.	—	0,22.	—	—

X. = Schreibersit. ✕ Unlösliches. * Mit Sn und O. † Mit Spuren von Cu und Sn. ‡ Graphit und Mineralarten. ‡ Mineralarten.

Spuren von Cr in 1, 3 und 7; von Mg in 6 und von Sn in 15.

TAYLOR (4, 5) betrachtet den durch Salzsäure unzersetzten Theil als Magnetkies (Fe S) : spezifisches Gewicht 4,822; Zusammensetzung:

S.	Fe.	Ni.	Co.	Si.	P.
33,76.	57,95.	6,70.	0,56.	0,05.	0,25.

Nach BERGEMANN (6) besteht das Unlösliche aus:

Schreibersit und eisenhaltiger Kohle.
4,93. 0,07.

(P 0,17. Ni 0,46. Fe 4,22.)

Bei (7) bestand nach BÖCKING das Unlösliche aus weissen und hellgelben, in's Röthliche übergehenden Mineralsubstanzen ohne alle Graphitblättchen; bei (8) aus einem gelblichen Mineral, wahrscheinlich Olivin, und Graphitblättchen; bei (9) grösstentheils aus kleinen gelben Kristallfragmenten und sehr wenig Graphitblättchen.

PUGH (11) fand bei 1,24 Unlöslichem auch Schreibersit und Graphit. Die Rinde bestand nach seiner Analyse aus:

Fe ₂ O ₃ .	HO.	(Ni,Co)O.	Fe O.	Fe.	Silikate.
32,75.	13,27.	5,751.	19,309.	18,717.	10,203.

so wie Spuren von Graphit, Kalk, Chlor und Ammoniak.

PUGH erhielt beim Lösen der Proben des zweiten Stücks (12—14) in Salzsäure keinen Schwefelwasserstoff; es blieb 0,568—1,58% eines schwarzen unlöslichen Rückstandes aus Schreibersit, Graphit und durchscheinenden Körnchen von einem farblosen, einem rubinrothen und einem grünlichen Mineral.

URICOECHEA (15) fand das unlösliche Mineral unter dem Mikroskop aus farblosen, grünlichen, rubinrothen und himmelblauen Körnchen bestehend, ähnlich wie bei dem Eisen von Rasgatà.

Nach v. BABO (16) ist die Spur Mangan kaum nachweisbar.

Aus den Analysen geht hervor, dass das Tolucaeisen sehr ungleich gemengt ist; da nur sehr kleine Mengen der Analyse unterworfen werden, so können die Resultate nicht übereinstimmen.

Literatur: BURKART N. Jahrb. Min. 1856, 297. BERGEMANN Poggend. Ann. 100, 245. KRANTZ ebd. 101, 252. v. REICHENBACH ebd. 102, 624. 103, 643. 111, 363. G. ROSE ebd. 113, 484. WÖHLER Wien. Akad. Ber. 20, 247. URICOECHEA Ann. Chem. Pharm. 91, 249. JORDAN ebd. 101, 356. TAYLOR Sillim. Amer. Journ. (2) 22, 374. v. BABO Verh. Freiburg. naturforsch. Gesellsch. 1858, 1, 256.

Flüsschen **Bemdegó**, nördlich von Monte Santo, Capitanie Bahia, Brasilien.

Diese berühmteste Eisenmasse Südamerika's wurde 1784 von DOMINGOS DA MOTA BOTELHO in einer ausgedehnten Ebene entdeckt, welche ohne Abwechselung mit dünnen eintönigen Waldungen bedeckt ist; man hielt sie anfangs für Silber, legte sie nach dem Ausgraben mit unendlicher Mühe auf eine Seite und lud sie gegen Ende des Jahres 1785 auf

einen besonderen niederen Wagen, vor welchen 140 Ochsen gespannt wurden. So brachte man ihn 150 Schritte weit bis zum ausgetrockneten Bette des Baches (Riacho) von Bemdegó, wo ihn im Januar 1844 MORNAY noch auf dem Wagen liegend fand. Auch SPIX und MARTIUS fanden den Block noch da liegend, und unterdess hat ihn Niemand fortgetragen. Er ist 80 Par. Zoll lang, $43\frac{1}{2}$ Par. Zoll breit, 34 Par. Zoll dick und wiegt nach der Schätzung von MORNAY über 6300 K., nach der von MARTIUS über 9600 K. Es wurden viele vergebliche Versuche gemacht, Stücke davon abzuschlagen. Das Arbeiten mit Sägen, Meisseln und Hämmern war umsonst. Vorher schon hatte ein Handwerker alle hervorragenden Theile abgeschlagen und sie verarbeitet. MARTIUS konnte nur nach der ausserordentlichsten Anstrengung der Arbeiter ein paar Stücke von einigen Kilo erhalten. Diese, so wie die von MORNAY erworbenen Stücke sind jetzt hauptsächlich in folgenden Sammlungen: München (3 K. 675, das grösste 3 K. 115), London (2 K. 491), Wien (2 K. 317,7, das grösste 1 K. 933,79), Göttingen (315 Gr.), Petersburg, Akad. der Wissensch. (25 Gr.), Berlin (19,992 Gr.), Erlangen (18,312 Gr.), Copenhagen, Univ. (5 Gr.), so wie bei v. REICHENBACH, SHEPARD, GREG (46 Gr.), FERBER in Gera (16,7 Gr.) und NEUMANN in Prag (10,15 Gr.).

Specifisches Gewicht: 7,73 v. MARTIUS,

7,731 FICKENTSCHER,

7,488 RUMLER.

Auf der Oberfläche, die mit einer Rostrinde bedeckt ist, sind Gruben und Löcher, in welche Quarzstücke eingekeilt sein sollen. Das Eisen selbst hat eine weissere Farbe und lebhafteren Glanz als das von Elbogen, ist nicht so zäh, spröder und springt in Körnern mit mehreren spiegelartig glänzenden Flächen. Schon WOLLASTON, dem MORNAY ein Stück schickte, bemerkte, dass es nach octaedrischen und tetraedrischen Flächen spaltbar ist. Obgleich der ganze Block magnetische Pole zeigt, so sind die Bruchstücke doch nicht polarmagnetisch. Bei feuchter Luft schwitzen Tröpfchen von Eisenchlorid aus.

Das Eisen schliesst stellenweise Magnetkies auch in deutlichen Kegeln ein, so wie wahrscheinlich auch, wenn auch selten, das schwarze graphitartige Mineral, das sich auch im Bohumilitzeisen findet; auch die beim Aetzen auftretenden Figuren sind denen bei Bohumilitz ähnlich, die Zwischenfelder sind aber noch seltener vorhanden, die feinen Linien auf den breiten Streifen weniger regelmässig und auch die Einfassungsleisten weniger deutlich; die Felder, die den metallischen Schimmer zeigen, sind bei Bemdegó grösser als bei Bohumilitz.

Die Analyse von WOLLASTON (1) ist sehr ungenau, besser die von FICKENTSCHER (2), der auch annähernd genau das Unlösliche analysirte (3). Auch die für Rindensubstanz gehaltene Kruste oder Schale wurde von WOLLASTON (4) und FICKENTSCHER (5) untersucht.

	Fe.	Ni.	Unlös.	Verl.			
1)	95,4.	3,9.	—	—			
2)	94,90.	5,74.	0,46.	4,93.	Si.	C.	
3)	0,16.	0,14.	—	—	0,06.	0,10.	= 0,46 Unlös.
	Fe ₂ O ₃ .	NiO.	Mn ₂ O ₃ .	SO ₃ .	SiO ₃ .	Al ₂ O ₃ .	Verl.
4)	95,9.	3,4.	—	—	—	—	4,0.
5)	87,60.	3,8.	Sp.	0,28.	4,03.	Sp.	8,62*.

* Der Verlust war Wasser, das beim Glühen entwichen war.

JOHN fand ausser von Mangan auch von Kupfer Spuren.

Literatur: MORNAY und WOLLASTON Gilb. Ann. 56, 355. JOHN ebd. 68, 343.
v. MARTIUS Reise in Brasilien, München 1828. 2, 376. Dasselbst auch FICKENTSCHER's
Analyse und eine Abb. der ganzen Masse.

Zacatecas, Mexiko.

Diese Eisenmasse soll »seit undenklichen Zeiten« in einer Strasse von Zacatecas liegen. SONNESCHMID machte zuerst 1792 darauf aufmerksam. Der Volkssage nach soll sie »aus dem Norden« nach Zacatecas gebracht worden sein; doch kann sie, wie BURKART nachweist, nicht wie das Eisen von Charcas von San Jose del Sitio stammen; beide Eisen sind verschieden. Das von Zacatecas ist 4½ Fuss lang, 2¼' breit und im Mittel etwa ¾ Zoll dick und wiegt etwa 1000—1200 K. Die eine Seite ist erhaben, auf der anderen sind einige Vertiefungen. Stücke davon sind in ziemlich vielen Sammlungen, besonders in London (3 K. 744), Berlin (2 K. 449), Heidelberg (1 K. 875), Wien (576, 965 Gr.), München (376, 3 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (154 Gr.) und kleinere in Göttingen, Calcutta, Stuttgart, Mannheim und Copenha-gen; ferner in Privatsammlungen: BRICE WRIGHT in London (etwa 9 K.), v. REICHENBACH (etwa 6 K.), GREG (748 Gr.), Erz. STEPHAN auf Schaumburg (etwa 200 Gr.), SHEPARD (147 Gr.), ZIMMERMANN in Hamburg (128 Gr.) und kleinere bei ULEX in Hamburg, RÖSSLER in Hanau, DE LUYNES in Dampierre, NEVILL in London.

Specifisches Gewicht: 7,2—7,625 SONNESCHMID,
7,550 RUMLER,
7,48 BERGEMANN,
7,5 BURKART.

Das Eisen ist derb und dicht, weich, zäh, schwer zu brechen, auf dem Bruch blätterig, hackig oder feinkörnig; besonders ausgezeichnet ist es durch die ungewöhnlich reichen Einlagen von durch die ganze Masse zerstreuten runden, linsen- oder wurmförmigen Partien von dunkelbroncefarbigem Schwefeleisen. Dieses bildet in grösseren Stücken ein unvollkommenes netzförmiges Geflechte. Die grösseren Partien sind überall mit v. REICHENBACH's Balkeneisen rundum eingehüllt, dessen äussere, vom Kern abgerundete Seite in allen möglichen Wulsten und

Ausbuchtungen sich zeigt. PARTSCH nimmt an, dass zwei verschiedene Eisenkiese auftreten, weil an grösseren polirten Kiesflecken eine doppelte Farbenverschiedenheit und Dichtigkeit zu unterscheiden ist und diese auch mit verschiedenen Farben anlaufen. Das Eisen durchziehen zickzackförmige Sprünge, und auf gut polirten Flächen werden in dem Eisen feine, etwas vertiefte Linien sichtbar, die, nach verschiedenen Richtungen ziehend, sich oft berühren und schneiden. Diese treten noch deutlicher beim Ätzen hervor; dabei entstehen keine eigentlichen oder nur undeutliche Widmannstätten'sche Figuren, die ganz verschieden sind von denen in anderen mexikanischen Meteoreisen und eher dem Moiré métallique bei Zinn ähnlich sind. Zwischen den geraden und langen Linien von Schreibersit, die zum Theil parallel laufen, entstehen viereckige Felder mit feinen Punkten und Strichelchen, die unter sich selten parallel sind und meist nach allen Richtungen und oft fast strahlenförmig auseinander laufen.

Das Eisen ist nicht passiv.

Analysen liegen vor von BERGEMANN und MÜLLER, die, wie bei der Natur des Eisens nicht anders zu erwarten ist, von einander abweichen.

BERGEMANN fand in zwei Analysen:

Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Cu.	†.	Mg.	S.	C.	
85,094.	9,895.	0,668.	Sp.	0,03.	1,482.	0,187.	0,845.	0,334*	0,164**.
85,42.	9,73.	0,44.	Schreibersit	1,05.	—	—	—	—	—

* Chromeisenstein.

* Eisenhaltig. ** Eisenfrei (Graphit).

Unlöslich sind 1,649 Phosphornickeleisen. Danach wäre das Eisen zusammengesetzt aus:

Nickeleisen, Magnetkies, Chromeisen, Schreibersit und Kohle.

93,77. 2,27. 1,48. 1,65. 0,49.

MÜLLER fand bei drei Analysen:

Fe.	Ni.	Co.	P.	S.	SiO ₃ .	Cu.	Mg.	X.
89,84.	5,96.	0,62.	—	0,13.	—	—	—	3,08.
91,30.	5,82.	0,41.	0,25.	—	—	Sp.	Sp.	2,19.
90,91.	5,65.	0,42.	0,23.	0,07.	0,50.	—	—	2,17.

X. Unlöslich in verdünnter Salzsäure.

Chrom, Arsen und Mangan konnten nicht nachgewiesen werden. In dem Unlöslichen liess sich ein hellglänzender Körper erkennen, der unter dem Mikroskope keine bestimmte Form zeigte und alle Eigenschaften des Schreibersit hatte. Dieser und ein leichter, schwarzer, flockiger Körper folgten dem Magnet. Die schwarze flockige Masse löste sich vollständig in concentrirter Salzsäure, und es wurde nachgewiesen, dass in dem untersuchten Stück keine Spur von Graphit oder gebundenem Kohlenstoff enthalten seien. Der Schreibersit wurde analysirt und bestand aus:

Fe.	Ni.	P.
75,02.	14,52.	10,23.

MÜLLER's Analyse erscheint zuverlässiger, als die von BERGEMANN. Auch v. REICHENBACH bezweifelt die Gegenwart von Kohlenstoff und hält ihn für wohl zufällige Beimengung.

Literatur: BURKART N. Jahrb. Min. 1856, 288. Sitzungsber. Niederrhein. Gesellsch. Bonn, 16, 1859, 86. PARTSCH Meteoriten 122. v. REICHENBACH Poggend. Ann. 111, 364. 114, 125. BERGEMANN ebd. 100, 245. MÜLLER Chem. Soc. Quart. Journ. 11, 236 (da auch gute Abb. einer geätzten Fläche in Naturselbstdruck).

BERGEMANN und BURKART stritten dabei um die Frage, ob das von MANROSS untersuchte Meteoreisen von unbekanntem Fundort von Zacatecas sei oder nicht. Dieses Eisen (etwa 6 Gr.) kam aus STROMEYER's Nachlass an WÖHLER; es zeigt keine eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur einige Gruppen von parallelen Linien, welche bei zurückgeworfenem Licht einen besonderen Glanz erzeugen. MANROSS fand darin:

Fe.	Ni, Co.	Sn.	Schreibersit.
92,33.	7,38.	0,03.	0,43.

Literatur: WÖHLER Nachr. k. Gesellsch. der Wissensch. Göttingen 1852, No. 1, Jan. 26.

Cap der guten Hoffnung, zwischen Sonntags- und Boschemansfluss, Süd-Afrika.

Diese Eisenmasse wurde 1793 in einer wüsten Gegend, von zwei Fuss Dammerde bedeckt, gefunden und seit 1801 durch BARROW, v. DANKELMANN und VAN MARUM bekannt. Sie kam nach Harlem in das Museum der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften und wiegt etwa 85 K., doch wird sie dort irrthümlich nicht für meteorisch gehalten! Vorher aber wurde schon viel abgeschlagen und verschmiedet, so dass man das ursprüngliche Gewicht wohl auf 175 K. anschlagen kann. SOWERBY liess aus einem von BARROW nach England gebrachten Stück für den Kaiser Alexander von Russland einen Degen schmieden. Stücke dieses Eisens finden sich besonders in Wien (765,091 Gr., das grösste 600 Gr.), London (469 Gr.) und kleinere Stücke in Göttingen, Heidelberg, Trier, und den Privatsammlungen von GREG (60 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,604 VAN MARUM,
7,708 v. DANKELMANN,
6,635—7,944 RUMLER,
7,665 WEHRLE,
7,348 v. WIDMANNSTÄTTEN,
der weisse Antheil: 7,633—7,877 } v. SCHREIBERS.
der graue Antheil: 6,655—6,926 }

Das Eisen war auswendig mit einer braungelben Rostrinde bedeckt und hat seiner Hauptmasse nach die Gestalt einer wenig dicken Platte, ist flach, wie hingegossen, auf den beiden Oberflächen ungleich, wellig, rauh und es sieht aus, als wenn sie ein Theil einer grösseren Schicht gewesen wäre. Hauptsächlich dieser Gestalt wegen, die doch einigermaßen mit der des Agrameisens (p. 135) übereinkommt, wird das Capeisen von VAN BREDa in Harlem nicht für meteorisch angesehen.

Das Eisen ist derb und dicht, mit wenig und meist fein eingesprengtem Magnetkies. Eigentliche Widmannstätten'sche Figuren entstehen beim Aetzen nicht; man sieht nur, wenn die Fläche in bestimmter Weise das Licht zurückwirft, über die graue, sehr fein gekörnte Fläche schmalere und breitere, gerade und gekrümmte breite Bänder hinziehen; einige Stellen nehmen beim Poliren weniger Glanz an und erscheinen dann als Streifen, die von der Oberfläche ausgehen und als verzweigte, fast dendritische Zeichnungen in das Innere sich ziehen. Durch starkes Aetzen kommen manchmal vertiefte, etwas gekrümmte Streifen, an anderen Stellen auch kleine sternförmige Erhöhungen zum Vorschein. v. REICHENBACH, der bei der genauen Untersuchung der Meteoreisen auch auf's Bestimmteste Andeutungen von Figuren beim Aetzen wahrnahm, bemerkte auch parallele Schattirungsverschiedenheiten von Grau in Grau, die dunkleren Partien nach innen, so dass eine Art Schichtung dadurch angedeutet wird.

Die verschiedenen Analysen zeigen, dass dieses Eisen sehr wenig fremde Einschlüsse enthält. STROMEYER, der nur qualitativ untersuchte, fand Eisen, Nickel, Kobalt und wies darin zuerst Chrom nach. Quantitative Analysen wurden veröffentlicht von v. HOLGER (1), WEHRLE (2), URICOECHEA (3) von Feilspänen nicht ganz sicherer Abstammung, und von BÖCKING (4), der ein ganzes Stückchen untersuchte:

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Ca.	Mg.	Al.	Verl.
1)	78,90.	15,28.	1,00.	1,76.	1,41.	0,15.	0,16.	1,34.
2)	85,61.	12,27.	0,88.	—	—	—	—	1,24.
				P.	Unlös.	Cu, Sn, S.		
3)	81,20.	15,09.	2,56.	0,09.	0,95.	Spur.		0,11.
4)	81,30.	15,23.	2,01.	0,08.	0,88.	Spur.		0,50.

v. HOLGER fand noch 1,34% Kohleneisen. Das Unlösliche in 3 und 4 ist Phosphornickeleisen (Schreibersit). S. TENNANT fand 0,1% Nickel und eine nicht angegebene Menge Graphit.

Literatur: BARROW Travels into the Interior of S. Africa. Lond. 1801, 226. v. MARUM Verh. Bataafsche Maatschappij d. Wetensch. Harlem. II. 2, 1804, 257. v. DANKELMANN Voigt Magaz. 10, 3. WEHRLE Baumgart. Zeitschr. 3, 225. v. HOLGER ebd. 8, 283. TENNANT Tilloch Phil. Mag. 25, 182. STROMEYER Gilb. Ann. 56, 191. URICOECHEA Ann. Chem. Pharmac. 91, 252. BÖCKING ebd. 96, 246.

Wahrscheinlich gehören die grossen Eisenmassen, die Capt. ALEXANDER am grossen Fischfluss in der Capcolonie über eine grosse Strecke

Landes zerstreut fand, ebenfalls hierher. Es scheint nur sehr wenig davon nach Europa gebracht worden zu sein. HERSCHEL fand darin 4,61% Nickel. In den grösseren Sammlungen scheint es zu fehlen. Von Untersuchungen über das Verhalten polirter Flächen beim Aetzen ist nichts bekannt geworden.

Literatur: Poggend. Ann. 46, 466.

In der **Mistecà** im Staat von Oaxaca, Mexiko.

Schon 1804 wird dieses Eisen von DEL RIO erwähnt, ohne dass unterdess etwas Genaueres darüber bekannt geworden wäre. 1834 kam ein ganz kleines Stückchen davon durch v. KARAWINSKY nach Wien; es wurde von einem Klumpen abgemeisselt, der in einem Indianerdorf der Mistecà liegt. Durch das Hämmern ist es verändert worden und zeigt beim Aetzen nur feine gekrümmte Streifen. Ob KARAWINSKY den Block selbst gesehen, findet sich nirgends angegeben. BURKART erhielt 1855 auch ein Stück davon, kann aber auch nichts über die Lage der Masse, ihre Grösse etc. mittheilen. Stücke davon sind in Wien (4 K. 540) und Berlin (4 K. 435,8); ein Stück behielt BURKART. Auch SHEPARD besitzt etwas von dieser Localität.

Specifisches Gewicht: 7,200—7,620 BURKART.

Auf frischem Bruch zeigt dieses Eisen eine fast silberweisse Farbe, ein körnig-blättriges Gefüge und sehr deutliche krystallinische Textur, während es an den übrigen Stellen der natürlichen Oberfläche eisen-schwarz und mit hasel- bis wallnussgrossen blasenförmigen drusenartigen Höhlungen bedeckt ist, welche mit einer dünnen, festen, brauneisensteinartigen Masse bekleidet sind. Innen ist die Masse gleichartig, ohne Risse und Sprünge und ohne sichtliche Einmischung von Schwefeleisen oder sonstigen fremden Körpern, indem das Schwefeleisen erst nach dem Aetzen bemerkbar wird. Beim Aetzen treten sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren auf, wobei auch die Einmischung von Schwefeleisen und Phosphornickeleisen sichtbar wird, ersteres in feinen runden Theilchen und wie es scheint seltener, als bei den Eisen von Zacatecas und Xiquipilco. Die Streifen der Figuren sind $\frac{1}{4}$ —1 Linie breit, mit feinen, ihre Richtung diagonal kreuzenden Linien schraffirt und zugleich mit feinen weissen Flecken auf grauem Grunde punktirt. Diese Streifen sind von schmalen, hellmessinggelben, metallisch glänzenden Leisten von einander getrennt, welche auch theilweise, aber nicht in durchlaufenden, sondern abgesetzten, unterbrochenen Linien in den Mittelfeldern auftreten und wohl aus Schreibersit bestehen. Am deutlichsten erscheinen diese Leisten auf den angelaufenen Flächen auf dem hellbraunen oder blauen Grunde durch ihre schöne gelbe Farbe, wo man auch weit deutlicher die Mittelfelder von solchen Leisten umgrenzt und in abgebrochenen, oft nur punktirten Linien schraffirt sieht,

welche da und dort wieder so nahe zusammentreten, dass das ganze Mittelfeld gelb erscheint.

Analyse von BERGEMANN:

Fe.	Ni.	Co.	P.	S.	Unlösl.
86,875.	9,917.	0,745.	0,070.	0,553.	0,975.

C, Fe.	Schreibersit.
--------	---------------

0,524.	0,451.
--------	--------

P.	Ni.	Fe.
0,053.	0,132.	0,265.

oder in 100: 11,75. 29,27. 58,76.

Literatur: BURKART N. Jahrb. Mineralogie 1856, 305. BERGEMANN Poggend. Ann. 100, 245.

Charcas, 10 Meil. S. von Catorze, 23 NO. von Zacatecas; Staat San Luis Potosi, Mexiko.

SONNESCHMID erwähnt 1804 diese Eisenmasse zuerst; 1844 wurde sie durch A. v. HUMBOLDT allgemein bekannt. Sie ist an einem Eck der Kirche des Städtchens zum Theil in den Boden eingegraben; ihre Gestalt ist einer unregelmässigen dreiseitigen abgestumpften Doppelpyramide zu vergleichen, wenn man das eingegrabene dem über den Boden hervorragenden Stücke ähnlich annehmen darf. BURKART schätzt den sichtbaren Theil auf 400 bis 500 K. Gewicht. Auf der Oberfläche zeigt dieses Eisen eine grosse Menge kleiner rundlicher Höhlungen und auf der einen Seite eine grössere flache Vertiefung. Bei dem häufigen Klopfen, Reiben und Scheuern ist es nicht zu verwundern, dass keine Rinde vorhanden ist und dass die vorspringenden Ecken und Kanten eine fast silberweisse Farbe zeigen.

Ob von diesem Meteoreisen Proben in Sammlungen sind, ist ungewiss; in den grösseren öffentlichen und Privatsammlungen scheint nichts davon zu sein. Ebenso wenig scheint etwas von dem Eisen, das durch den Hüttenbesitzer AQUILAR von Pablazon auf sein Amalgamirwerk nach Catorze gebracht wurde und das etwa 4000 K. wiegen soll, in wissenschaftliche Hände gelangt zu sein.

Literatur: BURKART N. Jahrb. Mineralogie, 1856, 268.

Durango, Mexiko.

1805 erwähnt DEL RIO dieses Eisen zuerst, dann 1844 auch A. v. HUMBOLDT; nach Letzterem soll in der Umgebung von Durango eine ungeheure Eisenmasse von 15—20000 K. sich finden; er sah sie nicht selbst, erhielt aber Stücke davon. Da kein Reisender die Masse aus eigener Anschauung schildert, auch SONNESCHMID nicht, der in der Nähe

von Durango gewohnt, so erhob CHLADNI Zweifel an dem Bestehen derselben und vermuthete eine Verwechslung mit Charcas oder Zacatecas, BOGUSLAWSKI aber eine solche mit Toluca. BURKART widerlegt beide Ansichten und ist für die wirkliche Existenz einer Durango-Eisenmasse. Stücke davon sind in mehreren Sammlungen, besonders in Berlin (873,547 Gr.), Wien (824,7 Gr.), London (545,7 Gr.), Paris, Ecole d. Mines (534 Gr.), Copenhagen (444 Gr.), Göttingen (50 Gr.), Trier (7,4 Gr.), Zürich (7,3 Gr.), so wie bei NEUMANN (85,2 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD und GREG.

• Specifisches Gewicht: 7,885 RUMLER.

Das Eisen, das HUMBOLDT mitbrachte, ist derb und dicht und nach KLAPROTH dem von Agram zum Verwechseln ähnlich. Der Bruch ist hackig. Das in Wien befindliche Stück kam später durch v. KARAWINSKY nach Europa, doch ist nicht bekannt, ob dieser dasselbe von der Hauptmasse abtrennte und ob er sie gesehen; es soll von einem grossen Klumpen stammen, der in der Ebene NO. von Durango liegt. Dieses Eisen ist auch derb und dicht, enthält wenig beigemengten Magnetkies, ist ausgezeichnet blättrig und zeigt sehr vollkommene Figuren, bei welchen stellenweise die Mittelfelder verschwinden, wofür nur aneinandersichende parallele Streifen mit ihren Einfassungsleisten vorhanden sind. Die Schraffirungsleisten grösserer Zwischenfelder sind oft wellig gekrümmt und unterbrochen.

Es kann nach den seitherigen Untersuchungen nicht entschieden werden, welche Stücke in den verschiedenen Sammlungen von derselben Localität und ob sie wirklich von Durango sind. Es ist sehr merkwürdig, dass über die Existenz einer solchen bis in die neueste Zeit nichts festgestellt werden konnte.

KLAPROTH hat das von HUMBOLDT mitgebrachte Eisen analysirt und gefunden:

Eisen . . .	96,75
Nickel . . .	3,25.

Davon weicht die Analyse eines angeblich auch von HUMBOLDT herührenden Stückes Eisen aus Mexiko von JOHN ab. Er fand:

Eisen.	Nickel.	Kobalt.	Chrom.
94,5.	6,5.	2,0.	Sp.

so dass es wahrscheinlich ist, dass es von Xiquipilco stammt. Jedenfalls ist der Schwefel dabei vernachlässigt.

Literatur: BURKART N. Jahrb. Min. 1856, 284. 1858, 769.

Panganoor, Ostindien.

1844, November 23.

Eine angebliche Eisenmasse daher wurde schon p. 30 erwähnt. Weitere Mittheilungen, Bestätigung oder Verwerfung, sind abzuwarten.

Elbogen, Böhmen. (Der verwünschte Burggraf.)

Jahrhunderte lang wurde diese Eisenmasse auf dem Rathhaus zu Elbogen als etwas Ausserordentliches aufbewahrt. »Der verwünschte Burggraf« als Name für dieselbe weist in das Gebiet der Sage und lässt vielleicht auf die Fallzeit schliessen, die dann zwischen der letzten Hälfte des 14. und dem ersten Drittel des 15. Jahrhunderts gesucht werden könnte, wo kaiserliche Burggrafen auf dem Schloss zu Elbogen residirten. Eine andere Volkssage, dass, wenn diese Eisenmasse in den 22 Klafter tiefen Schlossbrunnen geworfen würde, sie immer wieder an ihre vorige Stelle zurückkehre, bewahrheitete sich, denn als sie, um die Sage zu verspotten, von den Franzosen im Jahr 1742 wirklich in den Brunnen geworfen wurde, holte man sie 1776 wieder heraus. Erst 1811 erkannte NEUMANN in Prag ihre meteorische Natur und veröffentlichte 1812 seine Untersuchungen. Sie wog ursprünglich fast 107 K. Die Hauptmasse kam nach Wien (79 K. 192) und nur 15 K. blieben auf dem Rathhaus in Elbogen. 6 K. 480 besitzt die Universität und das böhmische Nationalmuseum in Prag. Kleinere Stücke sind in Upsala (286,6 Gr.), Berlin (199,087 Gr.), Harlem, Teyler's Mus. (124,6 Gr.), Gratz, Joanneum (108 Gr.), Krakau, Univ. (100 Gr.), Göttingen (90 Gr.), London (78 Gr.) und noch kleinere oder von unbekanntem Gewicht in Paris (Mus. Hist. nat.), Calcutta, Stuttgart, Freiberg, Tübingen, Stockholm, Copenhagen, Leipzig; ferner in den Privatsammlungen von NEUMANN in Prag (337 Gr.), Fürst LOBKOWITZ in Bilin (254 Gr.), GREG (60 Gr.), v. REICHENBACH, Erz h. STEPHAN (37 Gr.), v. HENIKSTEIN in Gratz, KESSLER in Frankfurt, FERBER in Gera, SHEPARD, NEVILL und ZEIDLER in Prag.

Specifisches Gewicht: 7,2—7,35 NEUMANN,
7,76 MOHS,
7,788 WEHRLE,
7,80—7,83 v. SCHREIBERS,
7,75—7,879 RUMLER.

Das Eisen ist derb und dicht und enthält da und dort Körner und Linien von Magnetkies. Beim Aetzen zeigen sich die schönsten Widmannstätten'schen Figuren; sie bilden meist gleichseitige Dreiecke, welche von Streifen von mässiger Breite umschlossen sind.

Die ersten Analysen von KLAPROTH (1), NEUMANN (2) und JOHN (3) sind nicht genau.

	Fe.	Ni.	Co.	Cr u. Verl.
1)	97,5.	2,5.	—	—
2)	—	5,32.	—	—
3)	87,5.	8,75.	1,85.	1,90.

v. HOLGER's Analyse (4) ist mangelhaft, besser die von WEHRLE (5).

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Cr.	Al.	Verl.
4)	94,69.	2,47.	1,59.	0,88.	0,12.	0,19.	0,06.
5)	89,90.	8,435.	0,609.	—	—	—	0,056.

Am genauesten ist die Analyse von BERZELIUS (6), der auch das Unlösliche untersuchte (7).

	Fe.	Ni.	Co.	Mn, Cu, Sn, S.	Unlös.
6)	88,231.	8,517.	0,762.	Spuren.	2,211.
7)	68,11.	17,72*.	14,17.	P.	

* Mit Mg.

Literatur: NEUMANN Gilb. Ann. 42, 197. v. SCHREIBERS Beiträge p. 72 beschreibt die Figuren genau und bildet sie trefflich ab (Tb. 9); auch PARTSCH p. 100 beschreibt ausführlicher die Figuren. KLAPROTH Gilb. Ann. 42, 202. JOHN ebd. 68, 346. WEHRLE Baumgart. Zeitschr. 3, 225. v. HOLGER ebd. 5, 6. BERZELIUS Poggend. Ann. 33, 136.

Lenartó, Saroser Comitát, Ungarn, an der galizischen Grenze.

1814 zu Ende October wurde diese Eisenmasse im Walde Lenartuwka in der Nähe von Bartfeld von einem Schäfer neben einer Quelle unter Schlamm und faulenden Aesten aufgefunden. 1815 wurde sie von SENNOWITZ zuerst beschrieben. Sie wog 108 K. 640 und ist jetzt ihrer Hauptmasse nach im ungarischen National-Museum in Pesth (74 K. 760). Stücke davon sind in vielen Sammlungen, besonders in Wien (3 K. 292,8), London (1 K. 829), Paris, Ecole des Mines (1 K. 250), Berlin (446,154 Gr.), Harlem, Teyler's Mus. (130 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (116 Gr.), Göttingen (102 Gr.) und kleinere in Bern, Bologna, Breslau, Calcutta, Copenhagen, Gotha, Petersburg, Trier, Upsala, Utrecht, so wie bei Fürst LOBKOWITZ in Bilin (2 K. 990), GREG (259 Gr.), DE LUYNES in Dampierre (148 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewichte bei v. REICHENBACH, SHEPARD, AUERBACH, NEVILL, FISCHER in Hamburg, Erz. STEPHAN auf Schaumburg, FERBER in Gera, NEUMANN in Prag, v. HENIKSTEIN in Gratz, KESSLER in Frankfurt a. M.; Baron v. BRUDERN besass nach v. SCHREIBERS ein Stück von fast 24 K.

Specifisches Gewicht: 7,798 WEHRLE,
7,720—7,800 v. SCHREIBERS,
7,734 RUMLER.

Derbes und dichtes gediegenes Eisen, nach SHEPARD stellenweise mit wenigen leeren Höhlungen und mit Magnetkies, der theils in Körnern, Linien und papierdicken Blättchen eingesprengt, theils in Zapfen, Nieren, und bis zolldicken Kugeln darin enthalten ist. Nach SADLER soll er auch in Krystallen gefunden werden. Auch Knollen von Graphit sind darin enthalten. Bei hoher Politur erscheinen die Widmannstätten'schen

Figuren angedeutet, von besonderer Schönheit aber beim Anlaufen und Aetzen mit breiten Einfassungsleisten und fein schraffirten Feldern; doch sind dieselben an verschiedenen Stellen von abweichendem Charakter. PARTSCH und v. BRUDERN liessen Klingen von mittlerer Stahlhärte daraus fertigen, die an ihrer Oberfläche die welligen Linien des damascener Stahls zeigen.

Analysen wurden geliefert von v. HOLGER (1), WEHRLE (2) und CLARK (3).

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Cu.	Si.	Ca.	Mg.	Al.	Sn.	S.	X.
1)	85,04.	8,12.	3,59.	0,64.	—	0,04.	0,63.	0,23.	0,77.	—	—	—
2)	89,119.	8,283.	0,653.	—	0,002.	—	—	—	—	—	—	—
3)	90,153.	6,553.	0,502.	0,145.	0,080.	—	—	—	—	0,082.	0,482.	1,226.

CLARK fand noch eine Spur Phosphor. X. = Unlösliches. BOUSSINGAULT wies noch 0,040% Stickstoff darin nach.

Literatur: SADLER A Királyi magyar természettudományi társulat évkönyvei. 1844—1844. 34. PARTSCH hat ausser der Beschreibung p. 108 einen sehr guten Abdruck der Widmannstätten'schen Figuren; bei v. SCHREIBERS sind sie genau beschrieben, p. 77 aber schlechter abgebildet. tb. 8. v. HOLGER Baumgart. Zeitschr. 7, 138. WEHRLE ebd. 3, 226. CLARK Ann. Chem. Pharmac. 1852, 6, 367. BOUSSINGAULT Ann. Chim. Phys. (3) 58, 336.

Red River, Texas, früher Louisiana, Nord-Amerika.

Diese mächtige Eisenmasse von über 1500 K. wurde von Capt. ANTH. GLASS 1808 im Gebiet der Hietam-Indianer gefunden und 1844 durch GIBBS bekannt. Da man sie ihrer weissen Farbe wegen für Platin hielt, so wurden zwei kostspielige bewaffnete und wohlorganisirte Expeditionen nach derselben ausgesandt, und unglaubliche Schwierigkeiten mussten inmitten einer Wildniss unter feindlichen Indianern bekämpft werden, bis die Masse endlich 400 deutsche Meilen weit auf dem Landweg zu dem Mississippi und von da nach New-York geschafft war. Die Indianer sollen noch zwei kleinere Massen 30—50 Meilen davon kennen; eine derselben wurde mit grosser Mühe geholt, musste aber dann von der Expedition zurückgelassen werden. Bei den Comanche-Indianern in Texas wurde von einem Reisenden noch eine sehr grosse Eisenmasse in den zwanziger Jahren entdeckt und ein Stück mit dem Tomahawk abgeschlagen. Auch in der Gegend, wo die grosse Masse gefunden wurde, sollen in der Ebene, am Fuss des Berges von St. Saba, noch zwei Stücke liegen, und das grössere wenigstens um $\frac{1}{3}$ grösser und das andere um ebensoviel kleiner, als die Hauptmasse sein, die jetzt im Yale-College in New-Haven ist (vorher in der Sammlung der New-York Hist. Society) und noch über 800 K. wiegt. Kleinere Stücke sind in London (4 K. 048), Wien (908,373 Gr.), Berlin (108,29 Gr.), Stockholm (57 Gr.), Göttingen (9,34 Gr.), Trier (3,45 Gr.), Upsala (2,9 Gr.) und in den Privatsammlungen von SHEPARD

(533 Gr.), GREG (413 Gr.), v. REICHENBACH, Erz. STEPHAN (28 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht : 7,4 GIBBS,
7,829 RUMLER,
7,543 SHEPARD.

Die Oberfläche ist sehr zackig und mit einer schwärzlichen Rinde bedeckt. Das Eisen ist derb und dicht, leicht oxydirend und sehr hämmerbar. GIBBS beobachtete zuerst das Vorkommen von Krystallen in dem Eisen und bemerkte zwei von octaedrischer Form. Besonders deutlich tritt auf den Bruchflächen das krystallinische Gefüge auf, es zeigt da ausgezeichnet blättrige Structur. Magnetkies fehlt nicht ganz, tritt aber nicht in grösseren Massen auf. Auch Magneteisen ist darin enthalten. Die Widmannstätten'schen Figuren erscheinen beim Aetzen sehr schön, meist ziemlich feinstreifig. Wird auf eine Schnittfläche gepulvertes Magneteisen gestreut, so treten durch das anhängende Pulver auch die Figuren hervor.

Die Analysen sind ziemlich mangelhaft: 1) von SHEPARD, 2) von SILLIMAN jun. und HUNT, 3) deren Analyse des schwarzen Rückstandes (0,5%), der beim Lösen des Eisens in Salzsäure bleibt.

	Fe.	Ni.	Co.	Verlust.	
1)	90,020.	9,674.	—	0,306.	
2)	90,944.	8,462.	0,500.	—	0,500 Phosphurete, Kohle und Antimon.
3)	34,2.	42,8.	und 4	Phosphor,	5 Kohle, 9,3 Antimon und Kupfer.

Der Rest bei 3) wurde als Sauerstoff im Magneteisen betrachtet. Die wirkliche Anwesenheit von Antimon kann nicht als constatirt angesehen werden. Nach SHEPARD schwankt der Nickelgehalt von 3,2—9,6%.

Literatur: Die meisten Notizen finden sich in Sillim. Amer. Journ. 8, 248. 33, 257 und enthalten interessante geschichtliche Mittheilungen; 16, 247. 43, 355 SHEPARD'S Analyse, (2) 2, 370 die von SILLIMAN und HUNT, und ebenda (p. 376) einen vortrefflichen Abdruck der Widmannstätten'schen Figuren.

Grönland, an der Baffinsbai.

1849 wurde durch Capt. Ross bekannt, dass mindestens zwei Meteoritenmassen in Grönland vorkommen, die den Eskimo's Eisen zu Messern und anderen Werkzeugen liefern. Auch KANE brachte 8—10 Splitter mit, die er von Eskimo's erhalten hatte und die von einem grossen Block abstammen sollen. In Copenhagen sind mehre grössere Stücke daher; Dr. RINK brachte von Grönland (Niakornak) eins von 9 K. 700 mit, und durch den Coloniedirector RUDOLPH in Upernavik wurde von Fortunbay auf Disco ein grosses, abgerundetes Stück von 44 K. 844 geschickt. Ausserdem finden sich nur grössere und kleinere Splitter zum Theil verarbeitet in Wien, London, Göttingen, sowie bei v. REI-

CHENBACH und NEVILL. Hierher gehört wohl auch das Eisen von der Davisstrasse in London.

Specifisches Gewicht: 7,23 RUMLER.

Ueber dieses Eisen ist sehr wenig bekannt geworden. Die RINK'sche Masse in Copenhagen ist zerschnitten und das kleinere Stück von 2 K. 384 auch geschliffen und geätzt; es zeigt sehr unregelmässige Figuren. Von derselben chemischen (auch mineralogischen?) Beschaffenheit soll das grosse RUDOLPH'sche Stück sein. Die Messerklinge in Wien lässt zwar eingesprengtes Schwefeleisen und schwarze Einmengungen erkennen, aber es entstanden beim Aetzen keine Figuren, wie das auch zu erwarten war. Doch ist das Eisen nickelhaltig; nach BRANDE enthält es davon 3%.

Literatur: Lond. Journ. of Science a. the Arts. 6, 369.

Leadhills, Schottland.

Etwa 1820 wurde dieses Eisen von DA COSTA gefunden; es wog 21,27 Gr., war zuerst in GREG's, dann in ALLAN's Sammlung in Edinburg und ist jetzt im britischen Museum. Es ist sehr hart und hat die Grösse einer Nuss, ist kugelig und aussen oxydirt. Beim Poliren zeigt es kleine dreieckige Widmannstätten'sche Figuren. Es ist noch nicht analysirt, scheint aber wirklich meteorisch zu sein.

Gedruckt wurde dieses Eisen noch nicht erwähnt.

Rasgatà, NO. von S. Fé de Bogotà, nahe den Salinen von Zipaquirà, Neugranada.

Santa Rosa, Dorf, 20 franz. Meilen NO. von Bogotà.

Tocavita, Hügel nahe bei S. Rosa, alle in Süd-Amerika.

Unter diesen verschiedenen Namen werden die Eisenmassen aufgeführt, welche erst 1824 durch MARIANO DE RIVERO und BOUSSINGAULT bekannt wurden; sie sahen in S. Rosa eine grosse Eisenmasse, die sie auf 750 K. schätzten, bei einem Schmied, der sie als Ambos benutzte. Sie stammte nebst anderen kleinen Stücken vom Hügel Tocavita, wo sie 1810 gefunden waren. Andere Eisenmassen sahen die Reisenden in dem Dorfe Rasgatà, darunter solche von 44 und 22 K. G. ROSE hat verschiedene Stücke von diesen Arten untersucht; Berlin besitzt nämlich durch BOUSSINGAULT und A. v. HUMBOLDT einige Stücke von S. Rosa, wahrscheinlich von den kleineren, die BOUSSINGAULT selbst gesammelt hat. Sie sind feinkörnig auf dem Bruch und zeigen geätzt keine Widmannstätten'schen Figuren, wohl aber eine Menge nadelförmiger Krystalle in verschiedenen Richtungen. Davon ganz verschieden ist das Stückchen S. Rosa, das KARSTEN zwar nicht von Ort und Stelle mitge-

bracht, aber es sich doch zu verschaffen gewusst hat; es stammt von dem grossen Block, der als Ambos dient; es zeigt deutliche Widmannstätten'sche Figuren. Ganz ebenso verhält sich ein Stück Rasgatà, das über Wien aus der HEULAND'schen Sammlung und so von MAR. DE RIVERO stammte. — Da diese Aehnlichkeiten und Unterschiede bis jetzt sich nicht erklären lassen, so sind diese Localitäten hier vereinigt worden. Unter dem Namen Rasgatà finden sich Stücke in Wien (4 K. 292,3), Paris (109 Gr.), Berlin (79,804 Gr.), London (58,825 Gr.), Petersburg, Akademie der Wissenschaften (49,92 Gr.), Göttingen (4,83 Gr.) und in den Privatsammlungen von GREG (56,6 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD, NEUMANN (7,5 Gr.) und NEVILL. Unter dem Namen S. Rosa, Tocavita sind Stücke in Berlin (4 K. 194,4), Paris, Ecole des Mines (144,25 Gr.), Göttingen (50 Gr.), London (10 Gr.), Heidelberg und in den Privatsammlungen von SHEPARD (170 Gr.), v. REICHENBACH, ZIMMERMANN in Hamburg (33,5 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,3—7,6 MAR. DE RIVERO und BOUSSINGAULT,
7,33—7,77 RUMLER.

PARTSCH beschreibt das Eisen von Rasgatà als derb und dicht; zuweilen ist es mit Schwefeleisen gemengt, das jedoch, wie es scheint, nicht im Eisen eingesprengt ist, sondern nur Höhlungen in demselben theilweise ausfüllt. Das Eisen ist von gebogenen oder zickzackförmigen Sprüngen durchzogen und es sind darin auch grössere und kleinere Höhlungen vorhanden. Beim Aetzen entstehen Zeichnungen durch sehr feine, meist gerade, seltener gekrümmte Linien von Schreibersit, die nach mehreren Richtungen ziehen, sich zuweilen, aber selten berühren und folglich nur selten geschlossene Figuren bilden; den übrigen Raum füllen feine kurze Strichelchen und Punkte, die sich ebenfalls schwach erheben und glänzen. Eigentliche Widmannstätten'sche Figuren bilden sich also nicht.

Manche Stücke zeigen auf der Oberfläche Vertiefungen und Erhöhungen und eine schlackenartige Rinde mit sonderbaren Poren oder feinen Löchern.

Nach den Analysen von MAR. DE RIVERO und BOUSSINGAULT besteht das Eisen von S. Rosa aus:

Fe.	Ni.
94—92%.	6—8%.

und wenig unlöslichem Rückstande, der nicht untersucht wurde.

Das Eisen aus Rasgatà:

Fe.	Ni.
90—94.	7—8.

WÖHLER dagegen fand:

Fe.	Ni.	Co.	X.	P.	✱.	Cu, Sn, S.
92,35.	6,74.	0,25.	0,37.	0,35.	0,08.	Spuren.

X. Phosphornickeleisen.

✱. Olivin und andere Mineralien.

Der in Salzsäure unlösliche Rückstand (0,452%) bestand aus einem feinen weissen Pulver und metallglänzenden Theilchen; letztere konnten mit dem Magnet ausgezogen werden (0,37%) und erschienen bei 80facher Vergrösserung zinnweiss, stark glänzend, ästig oder hackig, einige stahlblau angelaufen. Beim theilweisen Lösen in Königswasser zeigten sich durchsichtige bräunlichgelbe Körnchen darin eingewachsen, die wie Olivin aussahen; eins hatte deutliche Krystallflächen und war dunkelbraungelb. Dieses olivinartige Mineral war auch, ungleichförmig in einzelne Partien vertheilt, bei der mikroskopischen Betrachtung einer geätzten Fläche auf dem noch ganzen Meteoreisen deutlich zu erkennen. Der metallische Theil des Unlöslichen erwies sich als Schreibersit (Phosphornickeleisen). Das rückbleibende weisse Pulver (0,08%) bestand bei 80facher Vergrösserung aus meist farblosen abgerundeten Stückchen von starkem Glanz, einige waren bräunlichgelb wie Olivin, wenige andere tiefblau wie Saphir und ein einziges blassrubinroth. Das Pulver ritzte Quarz, konnte also kein Quarz sein. Diese merkwürdigen rubin- und saphirfarbenen Einschlüsse wurden noch in anderen Meteoreisen gefunden.

Literatur: PARTSCH und WÖHLER Wien. Akad. Ber. 8, 1852, 496 mit Abb. der eigenthümlichen zickzackförmigen Sprünge und unausgefüllten Gänge; einer endet in einen Sack, der theilweise mit porösem Schwefeleisen ausgefüllt ist. G. ROSE Berl. Akad. Ber. 1862. Aug. 7.

Bedford County, Pennsylvanien, Nord-Amerika.

1828 beschrieb B. SILLIMAN dasselbe als gediegenes Eisen mit einem geringen Gehalt an Arsenik und Graphit. Es scheint nur in einigen amerikanischen Sammlungen zu sein.

Specifisches Gewicht: 7,337 SILLIMAN,
6,945 SHEPARD.

Ein Stück von 60—80 Gr. erschien als ein deutlicher Krystall; die Aussenflächen desselben waren fast schwarz, der frische Bruch aber metallglänzend. Die Masse ist hochkrystallinisch in parallelen Blättern, die sich aber manchmal verwirrt durchkreuzen. Beim Aetzen erscheinen sehr feine Linien. Härte 6—6,5.

SILLIMAN fand bei der Analyse:

Fe.	As.	Verl.
97,44.	4,56.	4.

Dabei wurde der Graphit nicht mit gewogen.

SHEPARD konnte keine Arsen finden, auch ausser Eisen kein anderes Metall.

Wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Randolpheisen (p. 160) hält er es für meteorisch.

Literatur: B. SILLIMAN Sillim. Amer. Journ. 14, 183. SHEPARD Report 32.

La Caille bei Grasse, Dép. du Var, Frankreich.

Jahrhunderte lang lag diese Eisenmasse von 591 K. als Bank vor der Kirche von Caille, aber erst 1828 wurde sie von BRARD als meteorisch erkannt. Jetzt ist sie fast ganz im Mus. Hist. nat. zu Paris und nur kleinere Stücke in Wien (231,88 Gr.), Stockholm (60 Gr.), Berlin (4,834 Gr.) und in den Privatsammlungen von GREG (50 Gr.), v. REICHENBACH, DE LUYNES (5 Gr.) und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 7,428 RIVOT,
7,642 RUMLER.

Beim ersten Blick bemerkt man auf der Oberfläche der Hauptmasse in Paris eine Menge conischer Röhren. Bei ihrer Prüfung fand v. REICHENBACH, dass sie am Ende alle parallele Richtung auf der ganzen Eisenmasse hatten. Sie sind nach verschiedenen Richtungen offen, aber diese Richtungen sind genau sich entgegengesetzt, so dass die Höhlungen alle zunächst der Lage nach parallel sind, möge ihre Oeffnung nach oben oder unten gerichtet sein. Die kleinsten fand er fingerweit, die meisten weiter; die grössten bildeten längliche Gruben von $1\frac{1}{2}$ —2 Zoll Durchmesser. Sie sind alle leer, und nur eine fand v. REICHENBACH noch vollständig mit Schwefeleisen von Broncefärbung gefüllt; aus den anderen war es entweder ausgewittert oder ausgekratzt. Solcher Vertiefungen zählte v. REICHENBACH an 30; er nimmt an, dass der Meteorit im Inneren reichlich damit gefüllt sei und da das Schwefeleisen unversehrt in den Röhren enthalte.

Nach demselben sollen die Widmannstätten'schen Figuren schon auf dem Bruch erkennbar sein; nach PARTSCH zeichnen sie sich durch geschlängelte hervorragende Linien aus, die mit den geraden Linien der Dreiecke nicht parallel gehn.

Die Analysen von DE LUYNES (4) und von RIVOT in zwei verschiedenen Stücken (2, 3) ergaben:

	Fe.	Ni.	Si.	Mn.	Cu.	Co.	Cr.
1)	87,63.	17,37.	—	Sp.	Sp.	—	—
2)	92,3.	6,2.	0,9.	—	—	Sp.	Sp.
3)	92,7.	5,6.	0,9.	—	—	Sp.	Sp.

RIVOT suchte vergebens nach Kohle, Arsen, Schwefel und Phosphor.

Literatur: DE LUYNES Ann. des Mines (4) 5, 464. RIVOT ebd. (5) 6, 554.
v. REICHENBACH Poggend. Ann. 115, 628.

Bohumilitz, Böhmen.

Diese Eisenmasse, deren Fallzeit unbekannt ist, wurde im September 1829 nach einem heftigen Regenwetter, das sie blosslegte, gefunden und wog über 57 K. Etwa 54 K. sind jetzt im böhmischen National-Museum in Prag; kleine Stücke sind in Wien (2 K. 752), Berlin (1 K. 382), Göttingen (31,5 Gr.), Gotha (48,32 Gr.), Stuttgart

(7 Gr.), Tübingen (2 Gr.), so wie in den Privatsammlungen von Abt ZEIDLER in Prag (488 Gr.), Erz h. STEPHAN auf Schaumburg (64 Gr.), Fürst LOBKOWITZ in Bilin (59 Gr.), NEUMANN in Prag (56,9 Gr.), v. REICHENBACH, GREG (24 Gr.), AUERBACH in Moskau (40,5 Gr.) und SHEPARD.

Specifisches Gewicht: 7,446 STEINMANN,

7,62—7,713 RUMLER.

Nach der dicken Rostrinde muss das Eisen Jahrhunderte lang im Boden gelegen haben. Das Innere ist vollkommen metallisch, derb und dicht, und weisser als gewöhnliches Stabeisen, und schliesst stellenweise Magnetkies, zum Theil in Kegeln, so wie ein schwarzes, nicht sehr hartes Mineral ein, nach BERZELIUS Graphit, nach PARTSCH problematisch. In diese schwarze Masse, die sowohl in der Mitte als an der Oberfläche des Eisens in zuweilen fast zolllangen Partien auftritt, ist wieder gediegenes Eisen und auch Magnetkies fein eingesprengt. Letzterer umschliesst auch die schwarzen Partien ringsum rindenartig, und vom äusseren Rande laufen höchst sonderbare kurze und feine Streifen aus, die sich zuweilen in der Eisenmasse noch weiter verzweigen. Magnetkies ist an manchen Stellen in Nieren von der Grösse einer Mandel ausgeschieden, und tritt auch in sonderbaren eckigen Partien mit aus- und einspringenden Winkeln auf. Beim Aetzen erscheinen die Mittel- und Zwischenfelder mit den feinen Schraffirungsleisten nur in sehr geringer Anzahl, dagegen die Streifen sehr ausgezeichnet und breit und erfüllen fast die ganze Masse. Dieses Reichenbach'sche Bandeisen tritt schon ohne Aetzen bei feinstem Poliren hervor. Mehre der dickeren Streifen, die neben einander liegen, sind bald nach dieser, bald nach jener Richtung mit ganz feinen und parallelen Linien schraffirt, diese auch wieder von Linien nach anderen Richtungen durchschnitten, so dass, wenn man die geätzte Fläche in verschiedene Lagen bringt, der abwechselnde Glanz des *Moiré métallique* auftritt.

Analysen sind bekannt von STEINMANN (1), v. HOLGER (2, 3) und BERZELIUS (4, 5):

Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Ca.	Mg.	Al.	S.	X.
1) 94,06.	4,04.	—	—	—	—	—	0,84.	4,42.
2) 86,67.	8,42.	0,59.	0,46.	0,44.	0,43.	0,32.	—	4,34.
3) 83,67.	7,83.	0,60.	0,58.	4,08.	0,40.	0,42.	—	4,78.
4) 92,473.	5,667.	0,235.	—	Sp.	—	Sp.	Sp.	4,625.
5) 93,775.	3,842.	0,213.	—	Sp.	—	Sp.	Sp.	2,200.

X. Unlösliches.

v. HOLGER fand noch Beryllium 0,42% bei 2), 0,40% bei 3); BERZELIUS dagegen läugnet die Anwesenheit von Beryllium und Magnesium. Dieser fand (bei 4) das Unlösliche bestehend aus einem abschlämmbaren Stoff und aus glänzenden metallischen Schüppchen im Verhältniss von 1 : 4,44. Der erstere erwies sich als ein Gemenge von Kieselsäure und einer Spur Chromeisenstein, Kohle und einer Verbindung von

Phosphor, Nickel und Eisen in fein vertheiltem Zustande. Die metallischen Schüppchen enthielten in 100 Theilen:

Fe.	Ni.	Si.	C.	P.
65,987.	15,008.	2,037.	1,422.	14,023.

Dieses merkwürdige Eisen verdient eine nochmalige Untersuchung.

Literatur: STEINMANN Verh. d. Gesellsch. d. vaterl. Museums 1830. Dasselbst auch Abb. einer geätzten Fläche. v. HOLGER Baumgart. Zeitschr. 9, 327. BERZELIUS Poggend. Ann. 27, 118. 33, 147. PARTSCH Meteoriten 117.

Charlotte, Dickson County, Tennessee, Nord-Amerika.

1835, Juli 31 oder August 1, zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags.

Nach heftiger Lichterscheinung, Detonation und furchtbarem Getöse fiel etwas in ein Baumwollenfeld; verschiedene Personen waren Zeugen davon. Einige Zeit darauf wurde beim Umpflügen eine Eisenmasse von 4 K. gefunden, die eine nierenförmige Gestalt oder die eines Tropfens hatte; die eine Seite war zum Theil flach, zum Theil concav. TROOST in Mobile erhielt sie und besitzt noch jetzt die Hauptmasse. In London sind nur 15,66 Gr. und ausserdem kleine Stückchen und Splitter bei SHEPARD, GREG, v. REICHENBACH und NEVILL.

Es ist eine sehr weiche Art hämmerbaren Eisens, das umgeben ist von einer Schicht eines Metalls von weisserer Farbe und grösserer Festigkeit. Schon auf dem Bruch sieht man bei starker Vergrösserung die Widmannstätten'schen Figuren angedeutet, sehr schön aber beim Aetzen, wobei ein Netzwerk von gleichseitigen Dreiecken erscheint, die durch das Kreuzen dünner Platten unter Winkeln von 60 und 120° gebildet werden. Die Rinde auf der Oberfläche ist glänzend und nicht oxydirt.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. 49, 337.

Randolph County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

1830 beschrieb SHEPARD eine etwa 1 K. schwere Eisenmasse in der Sammlung der amerikanischen geologischen Gesellschaft zuerst als irisches gediegenes Eisen. Doch da es deutlich dünn krystallinisch blättrig ist, wobei die Blätter manchmal verwirrt sich kreuzen, auch beim Aetzen sehr feine, fast unsichtbare federartige Linien entstehen, ähnlich den Eisblumen, so wird dieses Eisen von SHEPARD u. A. seit 1836 als meteorisch angesehen. Kobalt fand sich in Spuren, andere Metalle ausser Eisen nicht. Ein in Königswasser unlösliches röthlich-braunes Pulver hält SHEPARD für Silicium.

Specifisches Gewicht: 7,4—7,618 SHEPARD.

Ausser einigen amerikanischen Sammlungen scheint in Europa nur London etwas (3,965 Gr.) davon zu besitzen.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. 17, 1830, 140. Report 9, 31.

Am **Brazosfluss**, nahe an dessen Ursprung, 34° Br. 100° L.,
Texas.

Dieses schöne Meteoreisen war schon lange bei den Comanches bekannt und als heilkräftig verehrt. Schon die Spanier versuchten die etwa 147 K. schwere Masse auf Mauleseln fortzuschaffen, aber vergebens. Auch die Comanches machten Versuche, es durch umgesetztes Feuer zu schmelzen, und da es nicht gelang, es zu zerschlagen, was auch nicht ging. 1836 wurde es einem Agenten der Vereinigten Staaten überlassen und nach St. Antonio, 1859 aber erst nach Austin gebracht, wo es im geologischen Staatscabinet aufbewahrt ist; etwa 2 K. können davon abgesägt sein. Die Masse hat eine flache oder stumpf pyramidale Gestalt mit mehr oder weniger abgerundeten Kanten und mit flachen Eindrücken. Die Oberfläche ist dunkel und nur stellenweise dünn oxydirt. Das Eisen ist sehr zäh, die Schnittfläche glänzend silbergrau.

RIDDELL analysirte es 1860 und fand:

Fe.	Ni.	Co.
89,993.	10,007.	Spur.

Literatur: SHUMARD St. Louis Acad. Transact. I. No. 4. p. 622. 1860.

Claiborne, am Lime Creek, Clarke County, Alabama,
Nord-Amerika.

1834 wurde das Eisen gefunden und 1838 durch JACKSON bekannt gemacht. Danach wog es noch nicht 19 K. und doch besitzt v. REICHENBACH (Poggend. Ann. 103, 638) über 48 K. und nach einer anderen Angabe (ebd. 114, 119) etwa 50 K. Dazu kommen etwa 24 K. bei L. SMITH in Louisville, über 22 K. in London, so wie kleine Stücke in Berlin (154,938 Gr.), Wien (9,296 Gr.), und bei GREG (10 Gr.), so dass jedenfalls ausser der ersten Masse noch weitere gefunden worden sein müssen.

Specifisches Gewicht: 5,75—6,40—6,50 JACKSON,
6,82 RUMLER.

Das Eisen ist sehr zäh und hämmerbar; der Bruch ist rau und hackig mit durchziehenden silberglänzenden Streifen und tief grünlich und braun ausgefressenen Flächen, auf welchen sich an feuchter Luft ein grüne Flüssigkeit ansammelt. Auf einer frisch gefeilten Fläche erscheinen schon nach wenigen Tagen grasgrüne Tropfen von Eisenchlorür mit Nickel. Selbst mit der grössten Sorgfalt konnte eine polirte Fläche nicht einmal wenige Tage glänzend erhalten werden. Magnetkies ist in Körnern und Linien theils in höchst feinen Pünktchen höchst gleichförmig durch die ganze Masse eingemengt. Diese treten besonders beim Aetzen hervor, welches beim ersten Blick keine Figuren erzeugt, sondern nur eine wirre Zeichnung von eingesprengten Körnern, Strichen,

trüben und schimmernden Flecken und glänzenden Punkten. Aber in den zartesten Zügen erscheint ein Hauch von feinsten geraden parallelen Linien; am Rande sind Stellen, wo sich das Eisen in der Richtung dieser Linien abblättert, wodurch diese Masse denen mit Widmannstätten'schen Figuren wieder näher gerückt wird.

JACKSON besteht darauf, dass das Chlor im Eisen ursprünglich enthalten war. Er fand in den Tröpfchen:

Eisen- und Nickeloxydul,	Salzsäure und Wasser.
27,62.	47,09. 44,09. 41,20.

JACKSON (1) und HAYES (2) analysirten das Eisen:

	Fe.	Ni.	Mn.	S.	Cl.
1)	66,560.	24,708.	3,240.	4,000.	1,480.
2)	83,572.	12,665.	—	2,395.*	0,907.

* als FeS_2 .

Literatur: JACKSON Sillim. Amer. Journ. 34, 332. JACKSON und HAYES ebd. 48, 145—156. v. REICHENBACH Poggend. Ann. 114, 119.

Putnam County, Georgia, Nord-Amerika.

Nach WILLET wurde 1839 eine grosse Eisenmasse in bebautem Felde gefunden, die nach der Schmiede gebracht wurde, aber nicht zu bearbeiten war. Ihre Gestalt war etwa die einer dreiseitigen Pyramide mit unregelmässigen Flächen. Die grössten Stücke scheinen bei L. SMITH in Louisville (fast 35 K.), der Mercer-Universität, Georgia (etwa 30 K.) und bei SHEPARD (über 17 K.) zu sein. Bescheidenere Bruchstücke oder von unbekanntem Gewicht finden sich besonders in London (113,165 Gr.), Wien (87,5 Gr.), Göttingen (33,5 Gr.), Berlin (24,656 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat., so wie bei GREG (55 Gr.), DE LUYNES (48 Gr.), AUERBACH (23 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,69 SHEPARD.

Die Rinde ist sehr dick, aber durch das Hämmern meist abgefallen. Das Eisen selbst ist zäh und fest, rostet rasch und auch frische Flächen schwitzen Eisenchlorid aus. Durch seine Zerklüftung spaltet es leicht in tetraedrische und rhomboedrische Bruchstücke. Es ist fast frei von Schwefeleisen. Beim Aetzen entstehen deutliche Widmannstätten'sche Figuren.

Kupfer wird durch dieses Eisen aus neutraler Lösung nicht niedergeschlagen. Die Analyse von SHEPARD gab:

Fe.	Ni, Spur Co.	Sn, P, S, Mg, Ca.
89,52.	8,82.	1,66.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 331.

Asheville, Baird's Pflanzung nahe am French Broad River, 6 engl. Meilen nördlich von Asheville, Buncombe County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Dieses Eisen, das 1839 durch SHEPARD bekannt wurde, ist nicht zu verwechseln mit dem von Black Mountains, ebenfalls Buncombe County. Es war eine Masse in der Grösse eines Menschenkopfes, die lose in der Erde lag und sollen sich da noch weitere Stücke finden. Es sind davon in den Sammlungen von Wien (271,8 Gr.), London (84,11 Gr.), Berlin (13,66 Gr.), Göttingen, Calcutta, Upsala, Stuttgart, sowie bei DE LUYNES (317 Gr.), v. REICHENBACH, GREG (8 Gr.), NEUMANN und ZIMMERMANN.

Specifisches Gewicht: 6,5—8,0 SHEPARD,
7,90 RUMLER.

Das Eisen ist derb und dicht, aber höchst ausgezeichnet blättrig, so dass es bei der fortschreitenden Oxydation parallel den octaedrischen Theilungsflächen zerklüftet und endlich in Octaeder und Tetraeder zerfällt. Magnetkies ist in Körnern und Streifen eingesprengt. Beim Aetzen entstehen sehr ausgezeichnete feinstreifige Widmannstätten'sche Figuren.

Nach SHEPARD's Untersuchungen enthält es Nickel bis zu 5%, dann Kobalt, Magnesium und Phosphor; der Kieselsäuregehalt bleibt weit unter 0,5%.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. 36, 81. Report 24.

Goldseife Petropawlowsk, Sibirien.

Im Jahr 1840 wurde 9,5 Meter tief in der untersten Schicht der goldführenden Trümmerformation des Mrassk'er Bezirks ein rundlicher Klumpen ziemlich festen Eisens gefunden; schon früher waren daselbst Stückchen gediegenen Eisens zugleich mit dem sehr reichlich auftretenden Brauneisenstein gefunden worden. Doch kann dieses Eisen nicht zufällig in solche Tiefe gekommen sein, da die Gegend vor dem Goldwaschen vollkommen unbewohnt war. Die Hauptmasse, die jetzt im Museum des Berginstituts zu Petersburg sich befindet, ist ein unregelmässig dreiflächiger Klumpen mit abgerundeten Ecken und Kanten und einer bis 1 Linie dicken Rostrinde. Auch in Wien ist ein Stück (118,125 Gr.).

Specifisches Gewicht: 7,76.

Seine Härte steht zwischen Eisen und Stahl. Beim Aetzen erscheinen schwache, aber deutliche Widmannstätten'sche Figuren. Olivin und andere Beimengungen, auch C und S fehlen. Beim Lösen in schwacher Salzsäure bleibt ein geringer schwarzer Rückstand, der in Königswasser sich löst.

SOKOLOWSKI (1) und IWANOW (2, 3) fanden bei der Analyse:

	1.	2.	3.
Eisen . .	97,29.	93,03.	94,12.
Nickel . .	2,07.	7,00.	6,96.

Bei der ausserordentlich tiefen Fundstelle wurde die meteorische Natur vielfach bezweifelt. Das gelehrte Comité für Bergwerksangelegenheiten zu Petersburg entschied daher: »Es ist bekannt, dass das Meteoreisen sich von dem gewöhnlichen auf hüttenmännischem Wege gewonnenen Eisen dadurch unterscheidet, dass es mehr oder weniger Nickel und gar keinen Kohlenstoff (!?) enthält. Da aber in der Eisenmasse von der Petro-Pawlowsker Goldseife sowohl durch die von Hrn. SOKOLOWSKI in Barnaul ausgeführte Analyse, als auch durch die zwei übereinstimmenden von Hrn. IWANOW in St. Petersburg ein bedeutender Nickelgehalt und keine Spur von Kohle nachgewiesen sind, so geht daraus hervor, dass diese Eisenmasse nicht hüttenmännischen, sondern meteorischen Ursprungs sein muss.«

Literatur: Erman Journ. 1, 344. 725.

Cosby's Creek, Cocke County, } Tennessee, Nord-Amerika.
Sevier County, }

1840 beschrieb TROOST zuerst dieses Eisen. Es fanden sich zwei Massen von 1000 K. und 56 K. Da erstere nicht zerschlagen werden konnte, so wurde sie auf einem Scheiterhaufen erhitzt, dann in Bruchstücke zerschlagen und in einer Schmiede in Sevier County verarbeitet. Der Rest fiel in die Hände von TROOST, der etwa 32 K. davon besitzt. Stücke davon sind in vielen Sammlungen, besonders in Wien (642 Gr.), Berlin (436,8 Gr.) und unter 100 Gr. oder von unbekanntem Gewicht London, Hudson (Reserve College), Göttingen, Calcutta, München, Bologna, Dublin, Gotha, Kiel, Upsala, Tübingen, Copenhagen, Knoxville (Univ.), so wie bei SHEPARD (738 Gr.), GREG (436 Gr.), v. REICHENBACH, NEUMANN, Fürst LOBKOWITZ, ZIMMERMANN und DE LUYNES.

Specifisches Gewicht: 7,26 RUMLER,
 6,222 SHEPARD,
 Schwefeleisen: 4,454 SHEPARD.

Es wird darüber gestritten, ob das Eisen von Cocke County und Sevier County, beide in Tennessee und nicht weit von einander gefunden, übereinstimmen oder verschieden seien. v. REICHENBACH findet sie ganz verschieden, G. ROSE trennt beide auch im Berliner Meteoriten-Catalog, in Wien und London dagegen und in den amerikanischen Originalmittheilungen werden diese Unterschiede nicht gemacht. So lange diese nicht entschieden festgestellt sind, ist man berechtigt, beide zusammenzufassen. — Die dicke Rostrinde gleicht leicht zerbröckelndem

Brauneisenstein; darin finden sich häufig zum Theil ziemlich grosse, gelblich weisse, völlig metallisch glänzende und biegsame Blätter von Schreibersit. Das Metall selbst ist sehr weiss und besteht zum Theil aus grossen und vollkommenen octaedrischen Gestalten. Bei der Masse von TROOST fand SHEPARD regelmässigen krystallinischen Bruch; die reine Oberfläche war unterbrochen von glänzendem Schwefeleisen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{16}$ Zoll Dicke. Dabei traten rhombische und Dreiecksflächen vor, die durch den Kohlenstoff zwischen den Platten des Eisens meist schwarz waren. Doch tritt das Schwefeleisen nicht nur in Adern und Platten, sondern auch in Kugeln und mandelförmigen Massen auf, die manchmal $\frac{1}{2}$ Zoll dick sind. Dieser Bestandtheil macht nach SHEPARD etwa $\frac{1}{6}$ der ganzen Masse aus, ist concentrisch blättrig und die Blättchen oft durch Eisen und Kohle von einander getrennt.

Auch enthält es bis wallnussgrosse Knollen von Graphit ausser den dünnen Krusten dieser Substanz zwischen den Blättern des Eisens.

Nach TROOST ist das Eisen ein eigenthümliches Gemenge von Meteoreisen, Kohleneisen oder Graphit, Schwefeleisen und gelbem und braunem Eisenrost, die stellenweise alle fast gleichartig gemengt sind. Danach soll Nickeleisen 99% ausmachen, zum Theil krystallinische Structur haben, zum Theil aus Körnern und Kügelchen von verschiedener Grösse und Form bestehen, die unter einander ganz verkittet sind oder durch ein dünnes, biegsames, hochpolirbares Häutchen von Graphit (?) getrennt werden. Der krystallinische Theil besteht aus Blättchen von verschiedener Dicke in Gestalt gleichseitiger Dreiecke, die auch durch solche biegsame Häutchen getrennt sind. Durch Spaltung lassen sich regelmässige Tetraeder erhalten und gewann TROOST ein solches von 1 Zoll Höhe. Das Eisen ist hämmerbar, aber härter und weisser als gewöhnliches Schmiedeeisen. Der Graphit ist dem irdischen sehr ähnlich, enthält aber Eisen, das zum Theil durch den Magnet ausgezogen werden kann. Das Schwefeleisen ist nach TROOST in geringster Menge vorhanden, nicht magnetisch und so weich, dass es mit dem Messer geschnitten werden kann.

Die Masse, die SHEPARD von der Knoxville-Universität erhielt, war verschieden von der, die TROOST beschrieben, grobkrystallinisch und fast frei von graphitischen und pyritischen Einschlüssen. Nach v. REICHENBACH enthält aber auch Sevier- wie Cosby-Eisen Knollen von Graphit, also auch hier sind die Widersprüche nicht gelöst.

Widmannstätten'sche Figuren sind nach v. REICHENBACH auch bei den von ihm unterschiedenen Eisen schon auf dem rohen Bruch zu erkennen und treten als ausgezeichnet feinlinige parallele Streifungen auf. Werden Schnitte in der Richtung der Spaltungsflächen polirt und geätzt, so entstehen nur kleine Rinnen und wellenförmige Linien, die glänzend am Grunde und matt am oberen Ende sind; sie sind so klein und unregelmässig, dass sie nur mit dem Mikroskop wahrnehmbar sind. Bei

einem Schnitt aber, der die Spaltungsflächen kreuzt, entstehen beim Aetzen feine silberweisse Linien. v. REICHENBACH bei seinen Untersuchungen über die verschiedenen von ihm unterschiedenen Eisensorten, durch welche die Figuren entstehen, bespricht vielfach auch das Verhalten dieser Eisenmassen, doch sind auch diese Beobachtungen nicht hinreichend, zwei verschiedene Localitäten (Cosby und Sevier) annehmen zu müssen.

TROOST fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.	Verl.
87.	12.	0,5.	0,5.

und für die graphitischen Kugeln:

Fe.	C.
3.	96,5.

In diesen zeigen sich beim Poliren noch kleine Körnchen von Schwefeleisen. SHEPARD wies darin noch Zinn, Silicium, Magnesium und Spuren von Aluminium nach.

Zwei Analysen von diesem ergaben:

	Fe.	Ni.	Unlös.
1)	93,80.	4,66.	0,10.
2)	94,033.	4,444.	0,10.

Das Unlösliche erscheint unter dem Mikroskop als weiche schwarze Körnchen mit sehr wenigen glänzenden Blättchen von Graphit (?), die alle durch einen Eisengehalt vom Magnet angezogen werden.

Joy analysirte dieses Eisen auch. Er fand 3,21% in Salzsäure Unlösliches, bestehend aus Schreibersit, Graphit und Quarz (?). Das Gesamtresultat war:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu, Sn.	Mn.	Graph.	Quarz.	S.
94,65.	5,846.	0,809.	0,195.	0,219.	0,092.	0,798.	0,079.	?

BERGEMANN fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Unlös.
90,096.	6,521.	0,332.	0,021.	2,228.

und für diesen in Salzsäure unlöslichen Rückstand:

	C.	Fe.	Ni.	P.
	0,175.	1,802.	0,183.	0,068.
oder in 100:	7,9.	80,8.	8,2.	3,0.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. 38, 1840, 250. (Nur als Eisen von Tennessee beschrieben.) SHEPARD ebd. 43, 1842, 354. (2) 4, 1847, 83. Report 29. v. REICHENBACH Poggend. Ann. 111, 363. 114, 128. u. v. a. St. Joy Ann. Chem. Pharm. 86, 39. BERGEMANN Poggend. Ann. 100, 245.

Scriba, Oswego County, New-York, Nord-Amerika.

1834 wurde dieses Eisen von einem Kohlenlieferanten in der Nähe eines Meilers gefunden und an einen Grobschmied gegeben. SHEPARD,

der es 1844 beschrieb, scheint den grössten Theil zu besitzen; andere Sammlungen weisen nur kleine Stücke auf, so besonders London (104 Gr.), Wien (83 Gr.), Göttingen (17,42 Gr.), so wie GREG (76 Gr.), AUERBACH (28 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,5 SHEPARD.

Es hat eine glatte Oberfläche und schwarze Rinde, in deren Fugen Magneteisen sich findet. Das Eisen ist sehr zäh; es enthält ein graphitartiges Mineral mit der Härte von 5—5,5 und dem spec. Gew. 5,2—5,4; es ist spröde, dunkeleisenschwarz und hat unvollkommenen Metallglanz. Obgleich es keine regelmässige krystallinische Structur zeigt, so entstehen beim Aetzen eigenthümliche fleckige Zeichnungen, wie Metallmohr, aber keine Figuren.

SHEPARD fand bei der Analyse:

Fe.	Si O ₃ .	Ca O, Al ₂ O ₃ .
99,68.	0,20.	0,09.

aber kein Nickel und Kobalt. Prof. HEDDLE in Edinburg dagegen wies neuerlich Nickel darin nach. Er fand ausser Eisen und Nickel noch Aluminium, Calcium, Kalium, so wie Spuren von Natrium, Silicium, Schwefel, Kohle und vielleicht auch Phosphor und Zinn, nicht aber Kobalt, Chrom und Mangan. Da dieses Eisen auch in seinen anderen Eigenschaften Tucuman ähnlich ist, so kann an seiner meteorischen Natur nicht mehr gezweifelt werden, obgleich es SHEPARD selbst zu den Pseudometeoriten zählte.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. 40, 1844, 336. (2) 4, 75. GREG Philos. Magaz. Suppl. for Jan. 1863.

Guilford County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

SHEPARD beschrieb dieses schon 1820 gefundene Eisen zuerst als tellurisches und erkannte erst 1844 seine meteorische Natur. Es wog ursprünglich 12½ K., wurde aber bis auf 200 Gr. verschmiedet. Der grösste Theil dieses Restes ist in New-Haven, Yale College, und nur kleine Stückchen sind in London (14,8 Gr.), Göttingen und Wien (8 Gr.), so wie bei GREG (4,5 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,67 RUMLER.

Aehnlich Asheville (p. 163) spaltet sich dieses Eisen sehr leicht in tetraedrische, octaedrische und rhomboidische Bruchstücke und zeigt dasselbe blättrige Gefüge. Beim Poliren und Aetzen erscheinen sehr schöne und deutliche Figuren.

Nach SHEPARD besteht es aus:

Fe.	Ni.	FeS.
92,750.	3,145.	0,750.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. 17, 140. 40, 369. PARTSCH Met. 114.

Grayson County, Virginia, Nord-Amerika.

Von dieser schweren Eisenmasse, welche 1842 zuerst erwähnt wird, scheint nichts nach Europa gekommen zu sein. Sie enthält nach ROGERS 6,45% Nickel und eine geringe Spur von Chlor.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 43, 169.

Eaufromont bei Epinal, Vogesen, Frankreich.

1842, Dec. 5, 5½ Uhr Morgens zerplatzte eine grosse Feuerkugel. Es wurde lange nach den Stücken gesucht, aber erst im Sommer 1854, also fast neun Jahre später, fand man eine Eisenmasse von 843 Gr., die alle Eigenschaften von Meteoreisen besitzt; einige Theile sind schwer mit dem Meissel zu bearbeiten, andere enthalten Höhlungen. Das specifische Gewicht = 5,23 scheint so niedrig wegen der Rostrinde und der Erde in den Höhlungen. Genaueres ist nicht über die Masse bekannt geworden. Sie scheint in einer der Pariser Sammlungen zu sein.

Literatur: Compt. rend. 35, 289.

Arva. Bei dem Dorf Szlanicza, am Fuss der Magura, im Arvaer Comitatz, Ungarn.

Dieses Eisen wurde 1840 offenbar in sehr beträchtlicher Menge gefunden, jedoch die Thatsache, selbst die Fundstelle äusserst geheim gehalten. Erst 1844 drang davon in die Oeffentlichkeit und HAIDINGER erwähnte dieses Eisens zuerst in der Wiener Zeitung. Unterdess waren aber wohl 32 Centner heimlich eingeschmolzen worden. Nur etwa 2 Centner wurden gerettet. So war der Bergingenieur WEISS in Arva durch sein Geheimhalten die Ursache, dass einer der merkwürdigsten Schätze Oesterreichs bis auf eine Kleinigkeit verloren ging.

Diese Localität findet sich in vielen Sammlungen: Wien (18 St., 30 K. 353,954, der grösste 10 K. 64), London (4 K. 628), Berlin (1 K. 035), Göttingen (644 Gr.), Upsala (499,5 Gr.), Copenhagen (358 Gr.), Erlangen (256 Gr.), Freiberg (352 Gr.), München (332 Gr.), Breslau, schles. Gesellsch. (172 Gr.), Krakau (162 Gr.), Stockholm (124 Gr.), Clausthal, Würzburg, Heidelberg, Tübingen, Calcutta. AUERBACH in Moskau, v. REICHENBACH in Wien, Erz. STEPHAN auf Schaumburg (über 6½ K.), ZEIDLER in Prag (1 K. 120), GREG in Manchester (436 Gr.), FERBER in Gera (357,5 Gr.), Fürst LOBKOWITZ in Bilin (359 Gr.), DE LUYNES in Dampierre (303 Gr.), SHEPARD in New-Haven (188 Gr.), v. HENIKSTEIN in Gratz, NEUMANN in Prag (95,7 Gr.), JORDAN in Saarbrücken (67 Gr.), FISCHER in Hamburg (19,4 Gr.), WISER in Zürich (12,95 Gr.).

Specifisches Gewicht : 7,844 PATERA,
6,827—7,580 PETZ.

Das Eisen, das augenscheinlich lange der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt war, ist im Grossen länglich-körnig zusammengesetzt; die einzelnen Individuen bestehen erst aus homogenem Eisen, sind mit braunem Eisenoxydhydrat überzogen, und zwischen denselben liegen lichtstahlgraue metallische Blättchen, zum Theil dreiseitig, mit glänzender, nicht oxydirter Oberfläche. HAIDINGER und PATERA nannten diesen Bestandtheil Schreibersit, ein Name, den zwar SHEPARD schon einem Bestandtheil des Bishopville-Steines beigelegt hatte, der aber dann auch von SHEPARD angenommen wurde; in neuerer Zeit hat v. REICHENBACH gegen den Namen Schreibersit polemisirt und einen anderen vorgeschlagen. In der Rostrinde bemerkte HAIDINGER kleine Krystalle von Vivianit, offenbar sehr neuen Ursprungs. Nach v. KOBELL sieht die zur Verwitterung geneigte Masse auf der Oberfläche dem Limonit ähnlich. Die Umrissse der octaedrischen und tetraedrischen Fragmente treten nicht nur auf einer schwach geätzten Fläche in Widmannstätten'schen Figuren hervor, sondern zeigen sich selbst schon auf dem Bruch der stellenweise durch Oxydation ziemlich leicht trennbaren Theile. Schwefeleisen tritt in meist kleineren derben Massen auf, die sich durch Farbe und Sprödigkeit unterscheiden lassen. Nach v. REICHENBACH schliesst das Eisen auch Knollen von Graphit ein.

Chemische Analysen liegen vor von PATERA (1—4), LÖWE (5—7) und BERGEMANN (8, 9) :

	Fe.	Ni.						
1)	89,42.	8,94	Si- und C-halt. Rückstand 1,44.					
2)	93,13.	5,94						
3)	94,12.	5,43						
im Mittel 4)	92,22.	6,76	Co. C. SiO ₃ . Rückst. im Mittel aus 2 Anal. 1,17.					
5)	90,47.	7,32						
6)	91,36.	7,32						
im Mittel 7)	90,92.	7,32						
	Co.	S.	P.	Fe.	Ni.	P.	Kohle.	Graph.
8)	74,18.	4,14.	0,21.	15,36.	0,19.	3,04.	0,59.	0,26.
9)	82,11.	7,11.	0,36.	—	0,34.	5,14.	1,01.	0,40.
Schreibersit.								

Nach PATERA enthält das Eisen eine Spur Kobalt und Kupfer. In der oxydirten Oberfläche fand er Schwefel, Kohle, Silicium, Phosphor und Kalium.

Nach LÖWE besteht der Rückstand aus metallischen Flitterchen von gelber Farbe, die biegsam sind und stark auf den Magnet wirken. Härte 6,5. Specifisches Gewicht 7,01—7,22. Sie bestehen im Mittel aus 3 Analysen aus :

P.	Fe.	Ni. (Schreibersit.)
7,26.	87,20.	4,24.

und etwas, aber nicht genauer bestimmter Kohle.

Nach BERGEMANN bleibt Phosphornickeisen (Schreibersit) mit Kohle und Graphit in Salzsäure ungelöst zurück.

Nach PARTSCH ist der Schreibersit in leicht trennbaren Blättchen, Nadeln, und kleinen nierenförmigen oder eckigen Stückchen in dem Eisen eingeschlossen. — Boor analysirte nur qualitativ.

Literatur: HAIDINGER Wien. Zeitg. 1844, Apr. 17. Poggend. Ann. 61, 675. WEISS Wien. Zeitg. 1845, No. 88, März 30. PATERA Jahrb. Mineralogie 1848, 698. 1849, 499. LÖWE Haidinger Berichte 3, 62. 70. 282. 303. BERGEMANN Poggend. Ann. 100, 245. PARTSCH Wien. Akad. Ber. 8, 1852, 500. V. REICHENBACH Poggend. Ann. 111, 363. MIKECZ, PETZ u. BOOR in Sadler A királyi magyar természet-tudományi társulat évkönyvei. 1, 1844—1845. 52. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 46, 1862, Juli 24, mit sehr schönen Abb.

Burlington, Otsego County, New-York, Nord-Amerika.

SILLIMAN jun. beschrieb dieses 1819 gefundene Eisen erst 1844. Als es ausgepflügt wurde, wog es 68 K.; doch wurde es bis auf einen Rest von etwa 6 K. verschmiedet. SHEPARD scheint die Hauptmasse zu besitzen (2 K. 097). Ausserdem finden sich Stücke in London (291,265 Gr.), Berlin (119,452 Gr.), Göttingen (62,5 Gr.), Copenhagen (30,3 Gr.), Wien (29,532 Gr.) und Dublin, so wie bei GREG (198 Gr.), V. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,728 CLARK,
7,504 ROCKWELL.

Auf der Bruchfläche ist es grob krystallinisch. Die polirte Oberfläche ist fast so weiss wie Neusilber; unter gewissen Winkeln gehalten sieht man die krystallinischen Zeichnungen, die beim Aetzen noch deutlicher erscheinen; diese Widmannstätten'schen Figuren zeigen hauptsächlich kurze, parallele, glänzende Linien in verschiedenen Richtungen; der sehr schmale Raum zwischen denselben ist überall fein gefleckt, ähnlich Metallmohr. Magnetkies tritt in Kegelform auf. Beim Abschneiden einer Scheibe fand SHEPARD eine einzelne, sehr regelmässig tropfenförmige Höhlung von mehr als einem halben Zoll Durchmesser, die durch eine kleine Oeffnung mit der Oberfläche in Verbindung stand. Die innere Wandung war fast ganz und mit einem bräunlichschwarzen Pulver bedeckt, das nicht weiter untersucht wurde.

Analysen lieferten ROCKWELL (1), SHEPARD (2) und CLARK (3):

	Fe.	Ni.	Co.	X.	S u. Verl.
1)	92,291.	8,146.	—	—	—
2)	95,200.	2,125.	—	0,500.	2,175.
3)	89,752.	8,897.	0,625.	0,703.	—

X. = Schreibersit.

CLARK fand noch Spuren von Kupfer und Mangan; ersteres mag von den Werkzeugen stammen, mit denen die Späne gewonnen wurden.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 46, 1844, 401. (2) 4, 77. CLARK Dissert. on met. Met. 61. Wien. Akad. Ber. 42, 1860, 512 Abbildung der Figuren; die Abbildung in Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 77 ist nicht gut.

Madagascar, St. Augustine's Bai.

1845 wurde bekannt, dass Meteoreisen auf Madagascar vorkommen soll und, wie man sagt, in ungeheurer Menge; doch ist bis jetzt nichts Genaueres darüber bekannt geworden. SHEPARD besitzt davon ein Stückchen und in Wien ist ein Stück einer Pfeilspitze (2,2 Gr.). Es scheint überhaupt bis jetzt nur in Theilen von Waffen der Eingeborenen bekannt geworden zu sein. Das Eisen zeigt keine Widmannstätten'schen Figuren, doch fand SHEPARD Nickel darin.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 15, 22 erwähnt die Proceed. Amer. Assoc. of the Geologists at New-Haven, Apr. 1845, p. 40.

De Kalb County, Caryfort, Tennessee, Nord-Amerika.

Etwa 1840 wurde diese ursprünglich über 16 K. schwere Eisenmasse ausgepflügt; doch muss sie viel schwerer gewesen sein. TROOST kaufte und beschrieb dieselbe 1845. Ein grosses Stück besitzt auch v. REICHENBACH; in grossen öffentlichen Sammlungen scheint diese Localität zu fehlen; GREG besitzt 26 Gr.

Schon ohne Aetzen treten auf der polirten Schnittfläche die Widmannstätten'schen Figuren hervor: Blättchen, die in eine Metallmasse eingebettet sind; diese ist fast silberweiss, härter und daher beim Poliren glänzender. Wird das Eisen parallel mit diesen Blättchen geschnitten oder nahezu parallel, so erscheinen nur unregelmässige Flecken; wird aber quer geschnitten, so erscheint eine regelmässige Anordnung der Figuren, wodurch octaedrische Krystallisation angezeigt wird. Die Blätter lassen sich aus der Masse auslösen; sie haben Farbe und Glanz wie polirtes Silber und laufen selbst in 5—6 Jahren nicht an der Luft an. Grosse Kiese und Knollen von Graphit sind reichlich eingelagert.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. (1) 49, 341.

Siebenbürgen.

Es soll 1845 gefallen sein.

Ein an 2 Seiten angeschnittenes Stück dieses Eisens von 78,7 Gr. kam 1846 aus der früher LEUCHTENBERG'schen Sammlung nach München. Genaueres ist vollständig unbekannt und wurde diese Localität noch nie gedruckt erwähnt. Solange die meteorische Natur nicht erwiesen ist, muss sie als zweifelhaft angesehen werden.

Babb's Mühle, 10 engl. Meil. nördlich von Greenville, Green County, Tennessee, Nord-Amerika.

1842 wurden zwei Massen ausgepflügt, von welchen die eine 5—6 K., die andere etwa 3 K. wog. Erstere wurde durch Erhitzen und Bearbeiten verletzt. TROOST beschrieb sie zuerst 1845. Die Gestalt war sehr unregelmässig; aussen war eine starke Rostrinde. Die Hauptmassen scheinen SHEPARD zu besitzen (2 K. 583), so wie TROOST in Mobile (etwa 2 K.) und London (2 K. 129); kleinere Stücke sind besonders in Göttingen (93,82 Gr.), Edinburg (67,3 Gr.), Wien (21,328 Gr.), Berlin (5,664 Gr.), so wie bei GREG (64 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 17,548 SHEPARD.

Das Eisen ist sehr feinkörnig und vollkommen dicht, beim Poliren sehr weiss und glänzend; beim Aetzen erscheinen keine Figuren, nur kleine weissliche glänzende Pünktchen, die in der dunkelgrauen matten Hauptmasse ohne Ordnung zerstreut sind. Der Bruch ist feinkörnig und silberglänzend, weisser als reines Eisen.

Analysen lieferten TROOST (1), SHEPARD (2) und CLARK (3).

	Fe.	Ni.	Co.	X.
1)	87,58.	12,42.	—	—
2)	85,30.	14,70.	—	—
3)	80,594.	17,104.	2,037.	0,124.

Bei 1) glaubte TROOST einen zu grossen Nickelgehalt gefunden zu haben.

Bei 2) fand SHEPARD noch Spuren von Calcium, Magnesium und Aluminium.

Bei 3) war X = unlöslichen Phosphormetallen; CLARK fand noch Spuren von Mangan, Silicium und Magnesium.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. 49, 342. SHEPARD ebd. (2) 4, 76 mit Abb. der kleineren Masse. CLARK Ann. Chem. Pharmac. 1852, H. 6.

Walker County, Alabama, Nord-Amerika.

Im Herbst 1832 wurde diese Masse gefunden, aber erst 1845 von TROOST beschrieben. Sie hatte eine unregelmässige birnartige Gestalt, stak mit dem breiteren Ende im Boden und nur das dünnere Ende ragte über denselben hervor. Das Gewicht betrug fast 75 K. Scharfe Hervorragungen oder Eindrücke fehlten. TROOST in Mobile besitzt 4 K., in anderen amerikanischen Sammlungen werden auch grössere Stücke sein; in europäischen sind nur kleine, so besonders in Wien (70 Gr.), London (57,52 Gr.) und Dublin.

Specifisches Gewicht: 7,265 SHEPARD.

Die Masse ist zum Theil mit einer Rostrinde, zum Theil aber auch mit einer glatten, schwarzen Brandrinde bedeckt. Sie ist sehr fest; auf

dem sehr krystallinischen Bruch zeigen sich dreieckige Blättchen, deren einige 4 Linien lang sind. Beim Durchsägen wurde ein Knollen einer nicht weiter beschriebenen Masse gefunden, der $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, 2 Zoll breit und $1\frac{1}{2}$ Zoll dick war. Von der Hauptmasse war er durch einige dünne Häutchen eines weissen glänzenden Metalls getrennt, wie beim De Kalb-Eisen (p. 474), und liess sich leicht herausschlagen. Beim Aetzen entstehen keine Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur kleine glänzende Flecken, oder eckige Stellen von der Grösse feinkörnigen Schiesspulvers, die zum Theil mit glänzenden Linien und Fasern untermischt sind.

Bei feuchtem Wetter bilden sich an der Grenze des Eisens und der Rostrinde Tröpfchen von Eisenchlorid. Doch ist das Eisen selbst frei von Chlor. SHEPARD fand auch kein Nickel, sondern 99,89% Eisen mit Spuren von Calcium, Magnesium und Aluminium, der Menge nach in der Reihe, wie sie genannt sind.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. 49, 344. SHEPARD ebd. (2) 4, 74; daselbst auch eine Abbildung der Masse.

Cambria bei Lockport, Niagara County, New-York, Nord-Amerika.

1818 wurde diese über 16 K. schwere Eisenmasse ausgepflügt und 1845 von SILLIMAN jun. beschrieben. Die grösste Masse scheint in London zu sein (5 K. 436). Kleine Stücke sind in Wien (150,941 Gr.), Edinburg (104,7 Gr.) und Dublin; ferner sind Stücke in den Privatsammlungen von SHEPARD (2 K. 558), GREG (120 Gr.), DE LUYNES (83 Gr.), v. REICHENBACH, AUERBACH, ZIMMERMANN und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,5257 OLMSTED.

Die Gestalt war unregelmässig länglich, 18 Zoll lang und mit $5\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Auf der Oberfläche waren Vertiefungen und eine ziemlich dicke Rostrinde. Der Bruch ist hackig, silberweiss und besonders ausgezeichnet durch krystallinisches Gefüge. Harte Massen, weisse und gelbe mandelartige Kerne von Schwefeleisen sind reichlich eingelagert. Sie sind umgeben von einem Ring amorphen metallischen Eisens (?). Nach v. REICHENBACH finden sich auch Knollen von Graphit darin. Beim Aetzen entstehen sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren.

Die Analysen von OLMSTED (1) und SILLIMAN und HUNT (2) sind mangelhaft.

	Fe.	Ni.	Cu, As.	Unlös.
1)	95,54.	5,037.	—	—
2)	92,583.	5,708.	Spur.	1,4.

Schwefel wurde in 1) gar nicht berücksichtigt, in 2) nicht quantitativ bestimmt. Der in Salzsäure unlösliche Rückstand bei 2) wurde in

Königswasser gelöst; es blieb ein braunes Pulver zurück, in dem Sili-
cium vermuthet wurde. Die Analyse ergab:

Fe.	Ni.	P.	Si?
44,4.	24,5.	11,4.	10,0.

Das Fehlende wurde als Sauerstoff betrachtet, der mit dem Eisen
zu Magneteisen verbunden ist.

Kobalt wurde dabei vergebens gesucht, aber von SHEPARD später
doch nachgewiesen.

Die Einschlüsse von Schwefeleisen sind noch nicht untersucht.
OLMSTED suchte in denselben vergebens nach Zinn, Kobalt, Kupfer, Blei
und Arsen.

Literatur: OLMSTED Sillim. Amer. Journ. 48, 388. SILLIMAN und HUNT ebd.
(2) 2, 376. Dasselbst auch Abbildung der geätzten Fläche.

Smithland, Livingston County, Kentucky, Nord-Amerika.

Wahrscheinlich 1840 oder 1841 wurden, wie es scheint verschie-
dene Eisenmassen gefunden. Prof. Troost bekam zu verschiedenen
Malen Proben davon zugestellt, um ihren Silbergehalt zu ermitteln; Ge-
naueres aber konnte er nicht erfahren. Erst 1846 gelang es ihm, das
einzige noch ganze Stück von etwa 4½ K. sich zu verschaffen und zu
beschreiben. Das Uebrige war verschmiedet worden. Die Hauptmas-
sen sind in London (2 K. 565) und bei Troost (2 K.), kleine Stück-
chen in Wien (13,425 Gr.), sowie bei v. REICHENBACH, GREG und NEVILL.

Das Eisen ist sehr feinkörnig und enthält sehr wenig fremde Ein-
schlüsse. Beim Aetzen entstehen keine Figuren, auch keine Spur kry-
stallinischen Gefüges, sondern nur kleine glänzende Flecken, die in
ziemlich regelmässigen Zwischenräumen nahe bei einander liegen.

Nach einer annähernden Analyse von Troost besteht es aus 90%
Eisen und 10% vorzugsweise Nickel. Auch Prof. Roscoe in Manchester
bestätigte jüngst den grossen Nickelgehalt.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 357. GREG Phil. Magaz.
Suppl. for Jan. 1863.

Carthago, Smith County, Tennessee, Nord-Amerika.

Troost beschrieb diese ursprünglich 127 K. schwere Eisenmasse
im Jahr 1846. Den Haupttheil scheint ein Herr MORGAN in Nashville
zu besitzen; Troost in Mobile besass etwa 25 K., das britische Museum
in London hat 24 K. 576. Sonst sind nur kleinere Stücke in Samm-
lungen, so besonders in Berlin (806,877 Gr.), Wien (570,95 Gr.),
Göttingen, Kiel, Breslau (schles. Gesellsch.), Calcutta (alle
nicht über 25 Gr.), sowie bei AUERBACH (215 Gr.), SHEPARD (100 Gr.),
GREG (206 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Zuerst war es unmöglich, von dem Entdecker und Besitzer Genaueres über die Masse zu erfahren, da sie für Silber gehalten wurde. Octaedrische Krystalle zum Theil von mehr als Zollhöhe stehen auf der Oberfläche; auch das Innere ist hochkrystallinisch und zeigt schon beim Poliren die schönsten Widmannstätten'schen Figuren. Die dreieckigen und rhombischen Flächen haben oft einen Zoll oder mehr im Durchmesser. Fremde Beimengungen fehlen. Nickel ist reichlich darin. Das Eisen ist sehr zäh und hämmerbar.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 356.

Jackson County, Tennessee, Nord-Amerika.

1846 beschrieb TROOST dieses Eisen, von dem er 425 Gr. erhielt. Geschichte, Grösse und Fundort sind noch Geheimniss, weil es von den Findern für Silber gehalten wird. In London sind 110,8 Gr.; auch NEVILL besitzt etwas davon.

Dieses Eisen ist weich und schmiedbar und eine Zusammenhäufung von octaedrischen und tetraedrischen Krystallen. Genaueres wurde bis jetzt nicht darüber bekannt.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 357.

Hommoney Creek, nahe am Fuss des Pisgahberges, 10 engl. Meil. westl. von Asheville, Buncombe County, Nord-Carolina.

1845 wurde dieses Eisen im Feld gefunden und 1847 von SHEPARD beschrieben; es wog über 12 K. und hatte eine unregelmässige tafelförmige Gestalt. Es hatte lange Zeit als Unterlage für das Feuer auf dem Herd eines Farmers gedient und kann dadurch etwas geändert worden sein. Die Hauptmasse besitzt SHEPARD. In anderen Sammlungen scheinen nur kleine Stücke zu sein, so besonders in London (431,73 Gr.), Göttingen (195 Gr.), Hudson (Reserve College), bei v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,32 SHEPARD.

Das Eisen ist hämmerbar, doch lassen sich dünnere Stücke und Hervorragungen mit dem Hammer abschlagen. Die Oberfläche ist knollig und zackig; die Farbe wechselt von braun bis schwarz. An einer Stelle bemerkte SHEPARD wenige Körner von dunklem, gelblichem und grauem Olivin, ähnlich dem im Bitburgeisen (p. 126). An einigen Stellen nahe der Oberfläche ist das Eisen ausserordentlich zellig oder blasig; die Hohlräume haben von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{20}$ Zoll Durchmesser; sie sind um so kleiner und weiter von einander entfernt, je tiefer sie unter der Oberfläche liegen. Der frische Bruch hat Farbe und Glanz wie zwischen Stahl und Magnetkies. Geätzte Flächen, wenn sie nicht zu blasig sind, zeigen die feinsten Widmannstätten'schen Figuren, welche aus sehr kleinen, aber

reichlichen Dreiecken bestehen, die deutlich genug sind, um mit blossen Augen gesehen zu werden, aber unter dem Mikroskop ausserordentlich schön sind; sie sind den Figuren beim Bitburgeisen ähnlich. An anderen Stellen zeigen sich beim Aetzen nur wenige glänzende Punkte auf mattem grauem Felde. Die Härte wechselt sehr und ist am grössten da, wo die Figuren sich zeigen.

Analysen lieferten SHEPARD (1) und CLARK (2):

	Fe.	Ni.	Co.	Cu, Sn.	Mn.	Si.	Mg.	P.	S.	X.	Cr.
1)	98,19.	0,23.	Sp.	— —	—	—	—	—	—	4,58.	Sp.
2)	93,225.	0,236.	0,099.	Sp.	0,504.	Sp.	Sp.	0,543.	4,765.	—	—

X. = Unlösliches, bestehend aus Graphit und Schreibersit. Nach CLARK behielt dasselbe die Gestalt des ursprünglichen Stücks bei und bestand aus glänzenden Blättchen von Graphit, einer schwarzen, flockigen Masse und einem magnetischen Theil, der unter dem Mikroskop als ein Netzwerk von krystallinischen Tafeln erschien, die sich unter Winkeln von etwa 60° und 120° schnitten und genau den Figuren glichen, die an dieser Stelle beim Aetzen entstanden waren. Ausserdem wurden noch bräunliche Körnchen, härter wie Glas, beim Unlöslichen gefunden; sie glichen sehr dem Olivin von Atacama. Nach SHEPARD besteht diese Masse aus Kieselsäure, Kalk, Magnesia und Eisenoxyd.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 80; daselbst auch Abbildung der Eisenmasse. CLARK Annal. Chem. Pharmac. 1852, 6, 367.

Braunau (Hauptmannsdorf und Ziegelschlag), Böhmen.

1847, Juli 14, 3 $\frac{3}{4}$ Uhr Morgens.

Dieses ist eines der wenigen Beispiele, wo das Niederfallen einer Eisenmasse beobachtet und die Ereignisse dabei genau und sicher festgestellt wurden.

Durch zwei heftige Detonationen und ein heftiges, andauerndes Sausen und Brausen aufmerksam gemacht, bemerkten Viele eine kleine schwarze Wolke, die sich während ihres Hin- und Hertreibens in einen horizontalen Streifen formte. Sie erglühte plötzlich und gleichzeitig schienen zwei Feuerstreifen von ihr aus zur Erde zu fahren. Dann war die Wolke aschgrau, von rosettenartiger Form und verschwand allmählich.

Ein Augenzeuge sah dabei eine Masse in einen Ackerrain drei Fuss tief einschlagen; es war eine Eisenmasse von 23 K. 625 und noch sechs Stunden nach dem Fall so heiss, dass man sie nicht angreifen konnte. Eine zweite Eisenmasse von 17 K. 080 hatte das Dach eines Häuschens durchschlagen und die Wand einer Kammer zertrümmert; unter dem Schutt fand sich der Meteorit erst nach langem Suchen. Beide Massen mit ihren zellenartig eckigen Vertiefungen finden sich vielfach abgebildet. Stücke finden sich in vielen Sammlungen, besonders in Wien

(2 K. 438, das grösste 2 K. 426,293), Berlin (4 K. 643,624), Breslau, schles. Gesellsch. (4 K. 425), London (594,4 Gr.), München (590 Gr.), Prag (böhm. Nationalmuseum), Göttingen (462 Gr.), Giessen, Univers. (76,65 Gr.), Freiberg (32 Gr.), Leipzig (26,425 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewicht in Harlem, Heidelberg, Calcutta, Copenhagen, Tübingen; ferner in den Privatsammlungen, besonders von Abt ZEIDLER in Prag (4 K. 420), GREG (67,5 Gr.), v. REICHENBACH, SHEPARD, AUERBACH (248 Gr.), ZIMMERMANN in Hamburg, Fürst LOBKOWITZ in Bilin, FERBER in Gera, NEUMANN in Prag und JORDAN in Saarbrücken.

Specifisches Gewicht: 7,7442 BEINERT.

Die Rinde ist bei beiden Massen eisengrau, schwarz, glanzlos, geadert oder gestrichelt und erscheint unter der Lupe fein gekörnt, chagrinartig und lässt sich leicht abschaben und zwischen den Fingern zerreiben. Das Eisen im Inneren ist durchaus dicht, ohne alle Blasenräume und erdige Einschlüsse, dagegen findet sich Magnetkies in grösseren und kleineren Partien innig damit verwachsen.

Dabei ist das Eisen vollkommen und durch und durch krystallinisch und parallel den drei Richtungen des Würfels fast so leicht spaltbar wie Bleiglanz. Die ganze Masse scheint demnach aus einem einzigen Krystallindividuum zu bestehen. Beim Aetzen erscheinen nicht die gewöhnlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur zahllose parallele, sehr feine, gerade Schraffirungslinien über die ganze Aetzfläche, die sich der grossen Mehrzahl nach unter ziemlich spitzen Winkeln schneiden und in ununterbrochener Fortsetzung das ganze Stück durchziehen. Die ganze Masse wird aus dünnen Schichten zusammengesetzt, die den Flächen eines Würfelzwillings parallel liegen; die leichter und schwerer auflösbaren Schichten durchschneiden sich in jenen Richtungen, die den Richtungen von sechs anderen Würfeln entsprechen, welche zu je drei mit einem der Würfel des ersten Zwillings zu neuen Zwillingen verbunden sein können. Die dem Octaeder entsprechenden Trennungsflächen haben mehr den Charakter von Krystallschalen, als von wirklichen Theilungsflächen.

Nach der Analyse von DUFLOS und FISCHER besteht das Eisen aus:

Fe.	Ni.	Co.	X.
94,882.	5,547.	0,529.	2,072.

X. = Kupfer, Mangan, Arsen, Calcium, Magnesium, Silicium, Chlor, Kohlenstoff, Schwefel.

Ausser dem eingewachsenen Magnetkies findet sich Schreibersit in weissen glänzenden Metallblättchen, Flitterchen und Schüppchen überall in der Masse verbreitet.

Die bei der Behandlung mit Salzsäure rückbleibende Substanz ergab:

Fe.	Ni.	P.	Cr.	C.	SiO ₃ .	Sa.
56,430.	25,045.	44,722.	2,850.	4,456.	0,985.	98,458.

Literatur: BEINERT Der Meteorit von Braunau. Breslau 1848. Auszüge davon in vielen Zeitschriften. GLOCKER Poggend. Ann. 73, 332. NEUMANN Jahrb. f. Min. 1848, 825. HAIDINGER Berichte 3, 302. 378. 493. 4, 86. DUFLOS und FISCHER Poggend. Ann. 72, 470. 475. 73, 590. V. REICHENBACH ebd. 114, 116.

Seeläsgen, Kreis Schwiebus, Reg.-Bezirk Frankfurt a. O., Brandenburg, Preussen.

Diese Eisenmasse von 402 K. wurde 7 Ellen unter dem Boden in einer Wiese gefunden. Sie hatte eine unregelmässige und rundliche Form mit stumpfer Spitze und breiter Basis, viele flache und tiefe Gruben und zuweilen sehr stark hervortretende Buckeln auf der Oberfläche und mass im grössten Umfange über drei Fuss. Nachdem dieses Eisen eine Zeit lang unter anderen Steinen vor dem Hause eines Bauern gelegen, wurde es 1847 als meteorisch erkannt. Ueber die Hälfte erhielt KRANTZ in Bonn, der sie stückweise verkaufte. Am meisten scheint London zu besitzen (9 K. 713) und Berlin (4 K. 471), kleinere Stücke Wien (1 K. 997), Breslau, schles. Gesellsch. (1 K. 812), Harlem, Akademie der Wissenschaften (998,7 Gr.), Tübingen (529 Gr.), Copenhagen (344,5 Gr.), Upsala (234,7 Gr.), Stockholm (203 Gr.), Göttingen (147,77 Gr.), Marburg (145,8 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewicht Calcutta, Cassel, Freiberg, Freiburg im Breisg., Giessen (Univers.), Stuttgart; ferner die Privatsammlungen von GREG (2 K. 230), Abt ZEIDLER (744 Gr.), FERBER in Gera (664 Gr.), SHEPARD (357 Gr.), Fürst LOBKOWITZ (275 Gr.), NEUMANN in Prag (257 Gr.), DE LUYNES (193 Gr.), FISCHER in Hamburg (143 Gr.), KELLER sen. in Freiburg im Breisg. (130 Gr.), JORDAN in Saarbrücken (107 Gr.), sowie kleinere oder von unbekanntem Gewicht v. REICHENBACH, Erz h. STEPHAN auf Schaumburg, ZIMMERMANN und ULEX in Hamburg, AUERBACH in Moskau und WISER in Zürich.

Specifisches Gewicht: 7,59 PARTSCH,

7,63—7,71 DUFLOS,

7,734 RAMMELSBERG,

Schwefeleisen darin: 4,787 RAMMELSBERG.

Das Eisen war bedeckt mit einer schwarzbraunen Rostrinde von $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ Linien Dicke. Das Innere ist ein gleichartiges, schmiedbares, sehr weiches Metall von hell stahlgrauer Farbe mit gelblichem Schimmer und durchzogen von feinen zickzackförmigen Sprüngen, welche sich manchmal zu Höhlungen erweitern, deren Oberfläche schlackig und rauh ist und die mit einer schwärzlichbraunen erdigen Substanz ausgefüllt sind. Diese Zellen enthalten auch zahlreiche Kügelchen von Schwefeleisen und kleine isolirte Massen von Metall. Wo sich die Zellen an der Oberfläche der Masse öffnen, bemerkt man zahlreiche baumartige metallische Punkte und das schwarze erdige Mineral ist in Eisenoxyd-Hydrat umgewandelt. Der Bruch ist schlackenartig zackig oder fein-

körnig, aber auf den Structurflächen ausgezeichnet grossblättrig parallel den Würfelseiten, noch mehr als das Braunaueisen, und die Ecken selbst schärfer, als beim grossblättrigen Bleiglanz. Schwefeleisen ist sehr reichlich eingelagert, theils in kleinen Partien, theils als isolirte Kerne von 1—2½ Linien Durchmesser, theils in lang cylindrischen Kegeln von 4,6½—8 Linien Durchmesser und 1—3½ Zoll Länge. Seine Farbe ist graulichbraun bis broncegelb, selten tombakbraun oder bläulich mit einem matten Metallglanz. Auch Knollen von Graphit finden sich nach v. REICHENBACH in diesem Eisen.

Beim Aetzen entstehen keine Widmannstätten'sche Figuren, sondern nur körnige Hervorragungen, welche von einzelnen sehr kurzen, feinen Linien nach derselben Richtung unterbrochen sind. Die feinen Zickzacksprünge erweitern sich dabei durch die Wirkung der Säure. Durch Anlaufen beim Erhitzen zeigt das Metall verschiedene Töne von Blau, da und dort mit kleinen rothen Flecken und an den Rändern der Risse eine bräunlichgelbe Farbe.

Durch die Aehnlichkeit dieses Eisens mit dem von Braunau wurde mehrfach die Ansicht geltend gemacht, beide seien zu gleicher Zeit gefallen und nur zu verschiedener Zeit gefunden worden. Diese Ansicht wäre unhaltbar, selbst wenn beide Orte näher als 25 geogr. Meilen bei einander lägen.

Analysen lieferten DUFLOS (1) und RAMMELSBURG (2):

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	Si.	Unlös.	C.	Cr.	Mn.
1)	90,000.	5,308.	0,434.	0,104.	1,157.	0,834.		Sp.	0,912.
2)	92,937.	6,228.	0,667.	0,049*.	0,026.	0,183.	0,520.	Sp.	—

* Mit Spur Zinn.

DUFLOS untersuchte den unlöslichen Rückstand nicht weiter; die eingewachsenen Körper sind meist Schwefeleisen, aber mit Salzsäure behandelt, bleiben Blättchen von Graphit zurück und ein brauner abfärbender Rückstand, der auf Chrom und Silicium deutet.

RAMMELSBURG unterschied im Rückstand ausser leichtpulveriger Kohle und Graphitblättchen ein schweres metallisches, fast silberweisses Pulver, in welchem mit der Lupe viele nadelförmige Krystalle zu erkennen sind.

Seine Analyse des Schwefeleisens ergab:

S.	Fe.	Ni, Co.	Cu.	Fe O.	Cr ₂ O ₃ .
28,155.	65,816.	1,371.	0,566.	0,874.	1,858.

Es wird diese Verbindung mit Unrecht Schwefelkies genannt, da sie sich, wenn auch langsam, in Salzsäure löst. Es ist ein Einfachschwefeleisen.

2 Analysen des unlöslichen Rückstandes ergaben nach RAMMELSBURG:

	Fe.	Ni.	P.	S.	Cu.	Sn.
1)	59,23.	26,78.	6,13.	*	0,78.	0,20.
2)	61,13.	28,90.	7,93.	0,26.	*	*

* Nicht bestimmt.

Arsen war nicht darin nachzuweisen.

Literatur: GÖPPERT in Haidinger Berichte 3, 471. PARTSCH Wien. Akad. Ber. 1, 153. SCHNEIDER Poggend. Ann. 74, 57. DUFLOS ebd. 61. RAMMELSBERG ebd. 443.

Otsego County, New-York, Nord-Amerika.

Ohne genauere Angabe des Ortes, aber verschieden von Burlington, Otsego County.

Dieser kleinste aller Eisenmeteoriten wurde 1845 gefunden und 1848 von SHEPARD beschrieben. Er war tropfenförmig und wog 17,94 Gr. (276 Grains). Es ist demnach unklar, wie das britische Museum 28,4 Gr. davon besitzen kann, zumal da noch NEVILL ein Stückchen hat und SHEPARD wohl auch einen Rest in seiner Sammlung zurückbehielt.

Zu hart, um es zu sägen, wurde es mit einem schweren Hammer zerschlagen und zeigte dann im Inneren ein blättriges oder blättrig-säuliges Gefüge vom Mittelpunkt aus nach dem Umfang. Die Farbe ist hellstahlgrau mit einem Stich in's Gelbliche oder Röthliche, ähnlich Magnetkies. Zerstreut darin liegen sehr kleine, vollkommen runde Kügelchen von Magnetkies, die besonders mit dem Mikroskop sichtbar sind; sie sind leicht auszulösen und hinterlassen glatte Höhlungen mit silberweissen Wänden. Eine polirte Fläche des Inneren] zeigt beim Aetzen unzählige, sehr nahe bei einander liegende silberweisse Linien, die sich in verschiedenen Richtungen schneiden, obgleich sie selten regelmässige Dreiecke bilden. Auf einer solchen Fläche sehen die kleinen Magnetkieskugeln wie schwarze Punkte aus.

In Königswasser löst sich das Eisen schwierig und entwickelt dabei Schwefelwasserstoff. Zurück bleibt Graphit und ein schweres weissliches Pulver, das mit Soda geschmolzen ein Metall gibt, welches SHEPARD für Zinn hält. Seine Analyse gab 94,57% Eisen und den Rest Kupfer, Nickel, Kobalt, Schwefel, Kohle und vielleicht Zinn und Chrom.

Literatur: SHEPARD Rep. on Amer. Met. 32.

Black Mountains, 15 engl. Meilen östlich von Asheville, am Ursprung des Swannanoahflusses, Buncombe County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Die Eisenmasse wurde 1848 von SHEPARD zuerst beschrieben. Sie wog 595 Gr., muss aber viel grösser gewesen sein. Die Hauptmasse hat SHEPARD, doch sind auch in ziemlich vielen Sammlungen Stücke:

London (155 Gr.), Wien (45,938 Gr.), Copenhagen (14 Gr.) und Göttingen, sowie bei GREG (25 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,261 SHEPARD.

Das Eisen ist durchaus hochkrystallinisch, octaedrisch; es besteht aus 0,1 Zoll dicken Blättern, die nach den Flächen eines Octaeders liegen und die sich nur sehr schwer in körnige Stücke von der Dicke der Blätter trennen. Es scheint von sehr kleinen Adern von Magnetkies durchzogen zu sein, die beim Poliren mehr hervortreten. Dazwischen treten beim Aetzen nur wenige sich durchkreuzende Linien hervor. Abgerundete und unregelmässige Klumpen einer graphitähnlichen Substanz von $\frac{1}{2}$ —1 Zoll Durchmesser finden sich an einzelnen Stellen, und in denselben liegen oft in der Mitte grosse Stücke blättrigen Magnetkieses.

Demnach ist es mit Cocke County (p. 164) verwandt.

SHEPARD fand bei der Analyse:

Fe.	Ni. mit Spur Co.	Unlösl. S. u. Verl.
96,04.	2,52.	1,44.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 82. Report 28.

Murfreesboro', Rutherford County, Tennessee, Nord-Amerika.

TROOST beschrieb 1849 zuerst dieses Eisen. Es war zufällig gefunden worden, war fast unverletzt und wog etwa $8\frac{1}{2}$ K. Es war lange geheim gehalten worden, weil es der hellen Farbe und des grossen Glanzes wegen für silber- und goldhaltig angesehen wurde. Die Gestalt war unregelmässig eiförmig; Troost in Mobile besitzt fast 5 K. Das britische Museum in London 2 K. 787. Kleinere Stücke sind bei SHEPARD, v. REICHENBACH, GREG, AUERBACH und NEVILL.

Die Rostrinde ist nur 2mm dick; das Eisen selbst ist hämmerbar, hart, auf dem Bruch sehr krystallinisch und ziemlich frei von fremden Beimischungen; nur selten sind kleine Kügelchen von Magnetkies eingelagert. Noch seltener zeigen sich kleine Höhlungen von 0,1—0,2 Zoll Durchmesser. Beim Aetzen entstehen Widmannstätten'sche Figuren.

TROOST fand bei einer oberflächlichen Analyse:

Fe.	Ni.
96.	2,4.

und 1,6% nicht untersuchte Substanz.

Literatur: TROOST Sillim. Amer. Journ. (2) 5, 351. (2) 15, 6.

Morgan County, Nord-Amerika.

Mit 1849 soll diese Eisenmasse bekannt sein; trotzdem kann kaum Genaueres darüber mitgetheilt werden, da sich keine gedruckten Notizen gefunden haben. In Wien befindet sich eine quadratische Platte von 70 Gr., die scharf geätzt ist. In Betreff der Schraffirung zeigt dieses Eisen grosse Aehnlichkeit mit Braunau (p. 176); Schreibersit ist häufig erkennbar.

Chesterville, Chester County, Süd-Carolina, Nord-Amerika.

1849 erhielt Dr. ANDREWS in Concord, Nord-Carolina, ein Stück von 1—1½ K. von einer grösseren Eisenmasse, die ursprünglich etwa 16½ K. gewogen hatte, aber zumeist verschmiedet worden war. Man hatte sie ausgepflügt. Dr. KERSH in Fairfield-District, Süd-Carol., scheint die Hauptmasse zu besitzen, SHEPARD hat etwa 4½ K., London 4 K. Kleinere Stücke sind in Wien (883,764 Gr.), Berlin (427,495 Gr.), Göttingen (415,5 Gr., scheint geschmiedet) und bei GREG (75 Gr.), AUERBACH (36 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,818 CLARK.

Das Eisen enthält nach SHEPARD knollige Massen von Magnetkies mit kleinen, aber sehr glänzenden Blättchen von Graphit. Beim Aetzen treten an einer Stelle zerstreute, aber deutliche Zeichnungen wie chinesische Buchstaben hervor, an einer anderen in grossen Zwischenräumen eine Anzahl kurzer gerader Linien mit viereckigen Enden wie Gedankenstriche im Buchdruck. Dann sind wieder die glänzenden Linien in gleichförmiger Grundmasse gelagert, wie der Lauf der Flüsse auf einer Karte angegeben wird, oder wie die Maschen eines Spinnengewebes. Die Felder dazwischen sind mit glänzenden Punkten und schönen Widmannstätten'schen Figuren gefüllt.

Das Eisen ist sehr leicht und schön zu poliren.

SHEPARD fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.	Cr.
95.	5.	Spuren.	

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 7, 449.

Schwetz an der Weichsel, Reg.-Bezirk Marienwerder, Provinz Preussen.

Im Frühjahr 1850 wurde beim Abtragen eines sandigen Hügels für die Ostbahn etwa 4 Fuss unter der Oberfläche eine Eisenmasse von der Gestalt eines geraden, an den Kanten ganz abgerundeten rechtwinkligen Prisma's gefunden. Ihre Dimensionen waren: Höhe 9 Zoll, Seite der Basis 5¼ und 4 Zoll, Umfang der Länge nach 24 Zoll, der Breite nach 17½ Zoll, das Gewicht über 20 K. Die Masse wurde von den Arbeitern in mehre Stücke zerschlagen, was schon vorhandene natürliche Klüfte, nach der Beschaffenheit der Oberfläche derselben zu schliessen, erleichterten; ein Theil derselben wurde auch verschmiedet. Es kamen alle Stücke nach Berlin, wo jetzt noch 8 K. 827,37 sind. Die anderen kamen besonders nach London (1 K. 049), Wien (842,206 Gr.), Göttingen (304,5 Gr.), sowie zu SHEPARD (439 Gr.), GREG (160 Gr.), AUERBACH (116 Gr.), FERBER in Gera (70,5 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Es sind kleine Stücke Schwefeleisen eingemengt, die beim Wetzen des Eisens den Geruch von Schwefelwasserstoff verbreiten. Dasselbe

Gas tritt beim Aetzen auf, durch welches sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren entstehen.

RAMMELSBURG fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.
93,48.	5,77.	1,05.

aber keinen Rückstand von Phosphorverbindungen, sondern nur einen kohligen Bestandtheil mit zufällig darunter gekommenen Sandkörnern. G. ROSE dagegen fand im schwarzen Rückstand ausser Kohle:

Fe.	Ni.	Cu.	Cr.	P.
22,59.	34,77.	4,74.	3,90.	34,13.

Literatur: G. ROSE Poggend. Ann. 83, 594. RAMMELSBURG ebd. 84, 153.

Tucson, Sonora, Mexiko. Gefunden in einer Schlucht des Santa Rita Gebirgs, 25—30 Meil. S. von Tucson und bekannt seit 1850.

Zwei Massen von etwa 600 und 500 Kilo werden als Ambosse gebraucht, eine dritte Masse ist kleiner; doch sollen noch viel in der Nachbarschaft vorkommen. — Nur in sehr wenigen Sammlungen: London (brit. Mus. 5,453 Gr.), Wien (Min.-Cab. 3,284 Gr.), New-Haven (SHEPARD), Hudson (Reserve College), GREG (3,2 Gr.).

Specifisches Gewicht: 6,66 SHEPARD,
6,52—7,13 SMITH,
8,130 GENTH.

Die Rostrinde zeigt oft Tropfen von Eisenchlorid. Auf dem frischen Bruch hat die Masse Farbe und Glanz, wie weisses Gusseisen; sie ist sehr krystallinisch und zeigt deutliche octaedrische Spaltung, doch entstehen nur wenig deutliche Widmannstätten'sche Figuren. Die ganze Masse ist dehnbar, porös und die Poren mit einem steinigen Mineral ausgefüllt; die so entstehenden weissen Flecken von Nadelkopfgrosse und kleiner sind nach allen Richtungen ohne Ordnung zerstreut, bei hoher Politur nicht sichtbar, kommen beim Aetzen aber wieder deutlicher zum Vorschein; sie sind rund oder oval und bisweilen an den Rändern gezackt. Diese Steinpartikelchen lassen sich bis auf einige Theilchen Olivin nicht von dem Metall trennen.

Nach GENTH bleibt in verdünnter NO_5 nur ein kleiner Rückstand, der sich in concentrirter NO_5 oder in Königswasser leicht löst. Beim Lösen in HCl bleibt wenig Schreibersit als braunes Pulver. Das Eisen ist nicht passiv.

Nach SHEPARD bleibt beim Lösen in Königswasser ein weispulveriger Rückstand, in welchem sich kleine eiförmige Körnchen eines milchweissen Minerals finden; andere von derselben Form sind völlig glashell und wieder andere milchig an der einen und klar an der anderen Seite. SHEPARD hält diese mineralischen Theilchen, die Körnchen, sowie das mehliges Pulver für Chladnit.

Analysen sind vorhanden von GENTH und SMITH:

GENTH (Sill. J. (2) 17, 239).			GENTH (ebd. (2) 20, 119).			SMITH (ebd. (2) 19, 153).
1.	2.	3.	I.	II.	III.	
Fe 96,17.	95,92.	55,07.	83,472.	—	83,637.	85,54.
Ni 3,07)	3,57.	28,75.	9,441.	8,689)	9,851.	8,55.
Co 0,42)		Ti? 16,15.	Co 0,420.	0,366)		0,61.
Rückstand 0,57.			Cu 0,008.	—	—	0,03.
			P 0,103.	—	0,150.	0,12.
			Cr —	—	0,174.	Cr ₂ O ₃ 0,21.
			MgO 2,593.	2,030.	2,147.	2,04.
			CaO 0,436.	0,550.	—	—
			NaO —	—	0,174.	—
			KO —	—	0,098.	—
			Al ₂ O ₃ —	—	—	Spur.
			SiO ₃ 2,889.	—	4,169.	3,02.
			Labrador 1,046.	—		

SMITH berechnet aus seiner Analyse:

Nickeleisen	. . .	93,81.
Chromeisen	. . .	0,41.
Schreibersit	. . .	0,84.
Olivin	. . .	5,06.

Literatur: GENTH Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 239. (2) 20, 119. SHEPARD ebd. (2) 18, 369. SMITH ebd. (2) 19, 153. (Abb.) J. pract. Chem. 64, 118. 66, 429.

Ruff's Mountain, Lexington County, nicht Newberry; Süd-Carolina, Nord-Amerika.

1850 machte SHEPARD diese Eisenmasse, die 53 K. wog, bekannt. Er besitzt die Hauptmasse (36 K. 115); ausser dem Reserve College in Hudson werden noch andere amerikanische Sammlungen etwas davon besitzen. In europäischen Sammlungen sind Stücke besonders in Wien (183,75 Gr.), London (175,8 Gr.), Berlin (133,779 Gr.), Copenha-gen (84,5 Gr.), Göttingen (9,5 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat., sowie bei AUERBACH in Moskau (138 Gr.), GREG (71 Gr.), DE LUYNES (65 Gr.), v. REICHENBACH, NEUMANN in Prag (14,16 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 5,97—6,80 äussere Masse } SHEPARD.
7,01—7,10 innere Masse }

Die beim Aetzen entstehenden Figuren sind ähnlich denen bei Carthago, Tenn (p. 174). Doch sind zwischen den scharf erhabenen Linien ziemlich breite, gewöhnlich dunkle bis schwarze erhabene Zwischenräume. Diese sind vollständig angefüllt mit dicht gehäuften glänzenden vieleckigen Flächen, ähnlich den Kopfen von Basaltsäulen. Einige schmale Sprünge, jeder etwa 1 Zoll lang, scheinen dem Glanz und der Farbe

nach, sowie nach dem Verhalten gegen Säuren eine besondere Art Schwefeleisen zu enthalten.

SHEPARD fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Cr, S, Co, Mg, Cl.
96,00.	3,12.	Spuren.

Später fand er noch ein fixes Alkali, wahrscheinlich kohlensaures Kali und vermuthete, es sei Kalium mit den anderen Metallen legirt.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 10, 128. (2) 15, 5. Dasselbst auch Abbildung.

Salt River, Nebenfluss des Ohio, 20 engl. Meil. unterhalb Louisville, Kentucky, Nord-Amerika.

B. SILLIMAN jun. beschrieb dieses Eisen 1850. Die Masse, die er erhielt, wog anfangs etwa 4 K. Sein erster Besitzer hatte es in einer Schmiede erhitzt, um einen Theil davon zu trennen, und dadurch wurde seine ursprüngliche Form etwas verändert. Ueber die Zeit des Falles weiss man nichts. Der grösste Theil muss in amerikanischen Sammlungen sein; SHEPARD besitzt 326 Gr. Kleinere Stücke sind in Wien (44,844 Gr.), London (19,695 Gr.) und Berlin (18,659 Gr.), sowie bei GREG (22 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 6,835 SHEPARD.

Der meteorische Charakter dieses Eisens ist zu erkennen an dem eigenthümlichen krystallinischen Gefüge, der harten äusseren Rinde, den Knollen von Magnetkies, welche in grossen abgerundeten Massen darin eingestreut sind, besonders aber durch die chemische Zusammensetzung.

Die Analysen von BREWER ergaben:

	Fe.	Ni.	Mg, Na.	Unlös.	S.
1)	90,23.	9,68.	—	0,26.	Sp.
2)	90,51.	9,05.	—	0,26.	Sp.
3)	91,07.	9,68.	Sp.	0,26.	Sp.
4)	91,14.	0,05.	Sp.	0,26.	Sp.

Nach längerem Glühen des Unlöslichen zeigte sich ein Gewichtsverlust, der einem Kohlegehalt zugeschrieben wird. Im Rost wurden Silicium und Eisen deutlich, Nickel zweifelhaft erkannt. Kobalt, Chrom, Kupfer und Mangan wurden vergebens darin gesucht.

Literatur: SILLIMAN Proceed. Amer. Assoc. 1850, 36.

Bei **Pittsburg**, Alleghany County, Pennsylvanien, Nord-Amerika.

Diese über 132 K. schwere Eisenmasse wurde beim Pflügen gefunden und 1850 von B. SILLIMAN jun. beschrieben. Sie wurde fast ganz

zu einer Stange geschmiedet, und nur ein sehr kleiner Theil blieb erhalten. Stücke sind in Göttingen (104,5 Gr.), sowie bei SHEPARD, GREG (11 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,38 SHEPARD.

Bei qualitativer chemischer Prüfung ergab sie einen reichen Nickelgehalt und nur einen sehr geringen Bestandtheil von in Säure Unlöslichem.

Literatur: SILLIMAN Proceed. Amer. Assoc. 1850, 37.

Senecafluss (Seneca falls), Cayuga County, New-York, Nord-Amerika.

1850 wurde eine 4 K. schwere Eisenmasse entdeckt und 1851 von ROOT zuerst beschrieben. Vielleicht hat dieser noch die Hauptmasse; kleine Stücke sind in Göttingen (121 Gr.), London (97 Gr.), Berlin (17,16 Gr.), Wien (13,125 Gr.), sowie bei SHEPARD (450 Gr.), GREG (28,3 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,337 SHEPARD.

Das Eisen ist mit einer Rostrinde bedeckt; einige der vorstehenden Theile zeigten Flächen von octaedrischen Krystallen; unter der Rost-
rinde ist ein deutliches Lager von festem, schwarzen Magneteisen, welches SHEPARD fälschlich für die ursprüngliche Rinde ansieht. Das Eisen ist mittelhart und grau; beim Spalten entstehen pyramidale Vorsprünge und Vertiefungen; der Bruch ist nicht hackig. Beim Aetzen entstehen schöne Widmannstätten'sche Figuren, die sich besonders durch die Kürze der breiten Balken und ihr gewöhnlich abgerundetes Ende auszeichnen. Auch Schwefeleisen tritt beim Behandeln mit Salzsäure hervor. Unter dem Unlöslichen fand SHEPARD zwei sehr glänzende, schwarze octaedrische Krystalle, die nicht magnetisch waren und zusammen 0,003 Gr. wogen; er hält sie für Chromeisen. Er unterscheidet als weitere Bestandtheile noch verschiedene Verbindungen von etwas zweifelhaftem Werth. Die Hauptmasse ist Nickeleisen (98,69%), bestehend aus:

Eisen und Nickel,
92,40. 7,60.

sowie Spuren von Chrom, Magnesium, Zinn, Mangan (?) Phosphor und Schwefel.

Literatur: Root Sillim. Amer. Journ. (2) 14, 439. SHEPARD ebd. (2) 15, 363.

Löwenfluss, grosses Namaqualand, Süd-Afrika.

Seit 1853 weiss man, dass daselbst grosse Eisenmassen vorkommen, eine von etwa 71 K. kam über London an SHEPARD, der noch jetzt die

Hauptmasse besitzt. Kleinere Stücke sind in London (394,23 Gr.), Wien (142,194 Gr.), Berlin (60,142 Gr.), sowie bei GREG (117,5 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,45 SHEPARD.

Das Eisen findet sich auf tertiären Thonmergelschichten; die Oberfläche ist fast nicht oxydirt, so dass man annehmen könnte, es sei erst kurze Zeit gefallen. Kleine Stücke sind davon durch die Namaquas abgemeisselt und zu Waffen verarbeitet worden. Es sollen noch viele Stücke, die für den Transport zu schwer sind, dort gefunden worden sein. Das Eisen ist nicht passiv. Die Widmannstätten'schen Figuren sind dreieckige Zeichnungen, untermischt mit schwachgekrümmten parallelen Linien; sie haben Aehnlichkeit mit dem von Lenarto (p. 152) und Elbogen (p. 154).

Nach SHEPARD's Analyse besteht die Masse aus:

Eisen . . .	93,3%
Nickel . . .	6,7%

mit Spuren von Phosphor, Schwefel, Zinn und Kalium (?). Kobalt konnte nicht gefunden werden.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 15, 1, wo sich auch eine Abbildung findet.

Union County, Georgia, Nord-Amerika.

1854 wurde von SHEPARD dieses Eisen zuerst beschrieben. Es wog 6 K. 800, wovon das meiste wohl in amerikanischen Sammlungen sich findet; in europäischen scheinen nur kleine Stücke zu sein, so besonders in London (54,79 Gr.) und Wien (15,86 Gr.), sowie bei GREG (32,5 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Specifisches Gewicht: 7,07 SHEPARD.

An drei Seiten war die Masse mit blättrigem Eisenoxydhydrat überzogen, die beiden anderen zeigten einen anscheinend frischen Bruch, aber keinen metallischen Glanz, sondern das Aussehen von grobkörnigem Granat (Colophonit oder Coccolith). Im Inneren ist das Eisen von cylindrischen oder nadelförmigen Massen von Schwefeleisen durchsetzt. Polirt ist es fast silberweiss, zeigt aber beim Aetzen keine eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern eine Reihe gewebähnlicher Massen oder eine bunte landkartenähnliche Zeichnung.

Ein von Magnetkies möglichst freies Stück enthielt nach SHEPARD 3,32% Nickel, sowie Spuren von Phosphor, Kobalt, Magnesium, Calcium und reichlich Chrom.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 325.

Tazewell, Claiborne County, Tennessee, Nord-Amerika.

Im April 1853 wurde diese Eisenmasse, die ursprünglich etwa 27 K. wog, gefunden. Sie kam durch Prof. MITCHELL in Knoxville,

Tenn., an Prof. SMITH in Louisville, der noch jetzt die Hauptmasse besitzt. Kleine Stücke sind in London (354 Gr.), Wien (164,6 Gr.), Berlin (113,454 Gr.), Hudson (Reserve Coll.), sowie bei SHEPARD (1 K. 416), MITCHELL (170 Gr.), GREG (158 Gr.), AAUERBACH (35 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,88—7,91 SMITH,
7,30 SHEPARD.

Die Eisenmasse ist sehr unregelmässig, flach, sehr dünn, mit vielen muschelförmigen Vertiefungen und drei ringförmigen Oeffnungen durch die ganze Masse nahe an den äussersten Enden. Zwei oder drei Stellen der Oberfläche sind abgeplattet, als wenn früher Theile daran gehängt hätten, die dann durch irgend einen Process abrosteten, wobei auch Ritze entstanden, so dass Theile mit dem Hammer abgeschlagen werden können, obgleich die Masse an den gesunden Stellen ausserordentlich fest ist. Die Rostrinde ist verschieden dick und oft so dünn, dass dadurch das Eisen kaum bedeckt wird. Dieses ist sehr zäh, hart, silberweiss, krystallinisch und behält auf frischer Fläche lange seinen Glanz. An einzelnen Stellen der Oberfläche tritt Einfachschwefeleisen in ziemlicher Menge auf; in den Spalten des Eisens ist Schreibersit von der Dicke einer Federmesserklänge bis zu den kleinsten Stückchen. Im Inneren wurden 2—3 kleine Körner Olivin gefunden; so auch festes, grünliches Eisenchlorür in einer Spalte; diese Verbindung schwitzt an einzelnen Stellen der Oberfläche in Tröpfchen aus. Ausserdem bemerkte SMITH noch ein kieselartiges und ein in kleinen rundlichen schwarzen Stückchen auftretendes Mineral. Beim Aetzen entstehen sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren.

SMITH und SHEPARD haben die chemischen Bestandtheile dieses Eisens untersucht. Ersterer fand bei zwei Analysen:

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.	Cl.	S.	SiO ₃ .	Mg O.
1)	82,39.	15,02.	0,43.	0,09.	0,16.	—	—	0,46.	—
2)	83,02.	14,62.	0,50.	0,06.	0,19.	0,02.	0,08.	0,84.	0,24.

Zinn und Arsen wurden nicht darin nachgewiesen.

SMITH betrachtet den metallischen Theil als der Hauptmasse nach aus Nickeleisen (98,97% Fe₅Ni) und aus Schreibersit (1,03%) bestehend. Dieser ist gelb oder gelblichweiss, metallglänzend, Härte = 6, spec. Gew. = 7,017. Seine Analyse ergab:

	Fe.	Ni.	Co.	P.
	56,53.	28,02.	0,28.	14,86.

SMITH nimmt dafür die Formel Ni₂Fe₄P an. — Das Schwefeleisen ist grau metallglänzend, ohne deutliche Krystallisation, spec. Gew. = 4,75, und besteht aus:

	Fe.	S.	Ni.	Cu.	SiO ₃ .	CaO.
	62,38.	35,67.	0,32.	Sp.	0,56.	0,08.

Nach SHEPARD löst sich das Eisen sehr langsam unter Schwefelwasserstoffentwicklung in Salzsäure; die 4,39% Rückstand sind eisen-graue, metallglänzende, nach dem Waschen und Trocknen biegsame sehr magnetische Schuppen, die in Salpetersäure leicht bis auf einen kleinen Rest sich lösen, der erst in Königswasser löslich ist. Den Nickelgehalt des Eisens ohne den Schreibersit bestimmt SHEPARD auf 12,1—13,05%. Ausserdem fand er einen Chromgehalt, den SMITH nicht angibt.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 325. SMITH ebd. (2) 19, 453. Smithson. Report 1855, 452.

Ost-Tennessee, Nord-Amerika.

Nach DANA ist dieses Eisen wohl 1854 gefunden worden und wog ursprünglich etwa 30 K. In einer Spalte fand er festes Eisenchlorür; auch war es reich an Phosphornickeleisen. Weiteres wurde versprochen, aber bis jetzt nicht geliefert.

Da kein Fundort angegeben ist, so wäre es möglich, dass diese Localität mit einer der vielen in Tennessee übereinstimmte. Cosby's Creek (p. 464) kann es nicht sein, da dieses Eisen schon lange bekannt war.

Es findet sich diese Localität wohl nur in wenigen amerikanischen Sammlungen.

Literatur: DANA Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 434.

Haywood County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

SHEPARD erhielt 1854 aus Haywood ein Stückchen Eisen von nur 3,54 Gr., dessen Ursprung und Fundort unbekannt ist und vielleicht, aber unwahrscheinlich ein Fragment einer schon bekannten Meteormasse ist. Das sehr krystallinische Eisen enthält unregelmässige Adern eines schwarzen Minerals, das von Säuren nicht angegriffen wird und alle Eigenschaften von Magneteisen hat. Der äussere Charakter kommt mit dem des Braunaueisens (p. 476) überein. Beim Aetzen entstehen sehr feine vertiefte Linien und Gruben, die meist rechtwinklig auf einanderstossen.

Specifisches Gewicht: 7,419.

Beim Lösen in Salzsäure entwickelt sich kein Schwefelwasserstoff. Ausser Eisen enthält es Nickel, Chrom und Phosphor.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 325.

Tabarz, am Fuss des Inselberges, Thüringen.

Diese Eisenmasse soll 1854, am 18. October niedergefallen und noch heiss aufgenommen worden sein. Doch hat sie wahrscheinlich lange im Boden gelegen, weil sie eine ziemlich stark verrostete unebene Oberfläche hatte. Nur die Sammlungen in Göttingen (124,2 Gr.) und Wien (14,218 Gr.) scheinen Stücke davon zu besitzen. In der dunkel-

braunen Oxydrinde zeigen sich einzelne Blättchen von Schreibersit, sowie graugelbes Einfachschwefeleisen. Beim Aetzen treten Widmannstätten'sche Figuren hervor.

Specifisches Gewicht: 7,737 EBERHARD.

Auch in der chemischen Zusammensetzung hat dieses Eisen viel Aehnlichkeit mit dem von Bohumilitz. Die Analyse von EBERHARD ergab:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Schreibersit.
92,757.	5,693.	0,794.	0,862.	0,277.

Literatur: EBERHARD Ann. Chem. Pharm. 96, 286.

Sarepta. In der kalmückischen Steppe auf dem rechten Wolga-
ufer, 30 Werst von Sarepta, Gouvernement Saratow, Russland.

Diese ursprünglich 14 K. 325 schwere Eisenmasse wurde 1854 gefunden und von AUERBACH noch in demselben Jahr der russischen Gesellschaft der Naturforscher in Moskau als meteorisch vorgelegt. Stücke davon sind in Berlin (2 K. 079,5), Wien (1 K. 198,775), Würzburg (716 Gr.), Stuttgart (über 600 Gr.), Moskau (fast 500 Gr.), Nisky bei Görlitz, Min.-Cab. (etwa 400 Gr.), London (346,46 Gr.), sowie in den Privatsammlungen von GLITSCH in Sarepta (1 K. 544,586), KOLBING in Herrenhut (600 Gr.), GLITSCH in Nisky (450 Gr.), AUERBACH (384 Gr.), SKALNIK in Marienbad (350 Gr.), GREG (246 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL (35,4 Gr.), NEUMANN in Prag (1,57 Gr.).

Die Gestalt war dadurch ausgezeichnet, dass die eine Fläche mehr glatt und gewölbt, ähnlich einer Kugelfläche, die andere aber voll der tiefsten Abrundungen ist mit nebeneinander stehenden Zapfen und Vertiefungen. Auf der Oberfläche ist es kaum durch Rost angegriffen und nur die Brandrinde der tieferen Stellen in Brauneisenstein verwandelt.

In seinem Gefüge ist dieses Eisen dem von Arva (p. 168) ausserordentlich ähnlich, ebenso die Widmannstätten'schen Figuren, die sehr schön erscheinen.

Literatur: Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1854, No. 4, p. 504.
HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 46, 1862, Juli 24. Mit sehr schönen Abbildungen der ganzen Masse und der Widmannstätten'schen Figuren.

Wüste Tarapaca, 80 engl. Meil. NO. von Talcahuaxo und 46 Meilen von Hemalga, Chili, Süd-Amerika.

Diese Eisenmasse wurde 1840 von GREENWOOD gefunden und 1855 von GREG beschrieben. Sie wog etwa 9 K., war auf der einen Seite schalenförmig, ziemlich ausgehöhlt und auf der Oberfläche mehr oder weniger mit kleinen Hervorragungen versehen. Stücke der Masse finden sich in London (1 K. 658), Wien (332,5 Gr.), Edinburg

(219,7 Gr.), Paris, Ecole des Mines (126,7 Gr.), sowie in den Privatsammlungen von GREG (122 Gr.), SHEPARD, v. REICHENBACH, FERBER (68 Gr.) und NEVILL.

Specifisches Gewicht eines von Höhlungen nicht freien Stücks: 6,5 GREG.

Das Eisen ist sehr weich und zeigt beim Aetzen keine Widmannstätten'schen Figuren. Einige Stellen sind mit wabenartigen Höhlungen erfüllt, welche Häutchen oder kleinere Kügelchen bis zu Erbsengrösse von reinem Blei enthielten. HEDDLE, der das Eisen und Blei auch untersuchte, fand in einigen Höhlungen auch ein sehr zartes, graulich-schwarzes, etwas metallisch aussehendes, sowie ein gelblichbraunes, in Säuren unlösliches erdiges Mineral. GREG vermuthet, dass das Blei ursprünglich mit Nickel und Kobalt legirt gewesen sei und bei der Hitze der Feuerkugel aussaigerte.

DARLINGTON analysirte das Eisen zweimal:

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	X.	Cr.	Sa.
1)	93,41.	4,62.	0,36.	0,20.	1,21.	Spur.	99,80.
2)	93,48.	4,56.	0,37.	0,18.	1,26.	Spur.	99,85.

X. Phosphormetalle.

Literatur: GREG Philos. Magaz. (4) 10, 12.

Madoc, St. Lorenzstrom, Ober-Canada, Nord-Amerika.

T. S. HUNT erwähnt zuerst diese über 167 K. schwere Eisenmasse, die 1854 gefunden wurde. Die Hauptmasse ist in der Sammlung der Geological Survey; andere Sammlungen besitzen nur kleine Stücke, so besonders Wien (210 Gr.), London (206 Gr.), Paris, Ecole des Mines (189,75 Gr.) und Mus. Hist. nat., sowie SHEPARD (340 Gr.), GREG (53 Gr.), AUERBACH (19,5 Gr.), v. REICHENBACH und NEVILL.

Dieser Eisenblock hat eine sehr unregelmässige rechtwinklige Gestalt, ist abgeflacht und hat rundliche Vertiefungen, welche mit einem dünnen Häutchen von Oxyd überzogen sind. Das Eisen ist sehr weich und hämmerbar, scheint grob krystallinisch zu sein und ergab bei einer vorläufigen Untersuchung 6,35% Nickel ohne Kobalt. Beim Aetzen entstehen Widmannstätten'sche Figuren.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 417.

Campbell County, Tennessee, Nord-Amerika.

1853 wurde eine Eisenmasse von etwa 124 Gr. im Strombett des Stinking Creek gefunden und zuerst von L. SMITH in Louisville beschrieben, der auch den Haupttheil besitzt.

Specifisches Gewicht: 7,05.

Das Eisen war mit einer dünnen Oxydschicht bedeckt; auf einer

Seite traten Eisenchloridtröpfchen auf; innen ist es sehr zäh und stark krystallinisch; auf dem Bruch zeigen sich kleine Höhlungen wie bei Hommoney Creek (p. 175). Die Figuren beim Aetzen sind unregelmässig.

SMITH fand:

Fe.	Ni.	Co.	C.	P.	Si O ₃ .	Cu.
97,54.	0,25.	0,60.	1,50.	0,42.	1,05.	Spur.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 153.

Cohahuila, Saltillo, Mexiko.

(Auch als Santa Rosa angeführt, darf aber dann nicht mit Rasgatà, Süd-Amerika [p. 155], verwechselt werden.)

1855 wurde diese über 114 K. schwere Eisenmasse von SMITH beschrieben; sie erhielt Lieut. GOUCH zu Saltillo, zwischen Matamoros und Durango, wo sie als Ambos benutzt wurde, soll aber vom Landgute Sancha, 11—12 Meil. von Sta. Rosa, nördlich von Cohahuila hergebracht worden sein. Es sollen dort noch mehr solcher Eisenmassen vorkommen. Dieser Block ist jetzt im Besitz der Smithsonian Institution in Washington; es scheinen schon Stücke davon abgeschlagen zu sein, doch kann nicht angegeben werden, wo sie sich befinden. Die grössten Sammlungen besitzen nur Splitter davon, so Wien (1,27 Gr.).

Specifisches Gewicht: 7,81.

Das Eisen ist sehr krystallinisch, hämmerbar, leicht zu sägen, verhält sich beim Aetzen ähnlich wie das Braunaueisen (p. 176) und enthält auch Schreibersit eingemengt.

Nach der Analyse von SMITH besteht es aus:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
95,82.	3,18.	0,35.	0,24.	Spur,

welches entsprechen würde einer Zusammensetzung aus 98,45 Nickel-eisen und 1,55 Schreibersit.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 153 (Abbildung und Analyse).

Denton County, Texas.

Dieses Eisen ist seit 1856 bekannt; es wog ursprünglich wohl 18 K., wurde aber bis auf etwa 6 K. verarbeitet. Dieser Rest ist grösstentheils im geologischen Staatscabinet zu Austin. Kleine Mengen besitzen Wien (203,438 Gr.) und Göttingen (26,5 Gr.), sowie die Privatsammlungen von SHEPARD, GREG und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,6698 RIDDELL,

7,42 MADELUNG.

Analysen liegen vor von RIDDELL (1) und MADELUNG (2):

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.	Unlös.	Sa.
1)	94,02.	5,43.	Sp.	—	—	0,33.	99,78.
2)	92,099.	7,530.	Sp.	—	0,001.	Sp.	99,630.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 572. MADELUNG Dissertation. Göttingen. 1862. p. 41.

Nelson County, Kentucky, Nord-Amerika.

1856 wurde eine schwere Eisenmasse ausgepflügt, die fast ganz im Besitz von SMITH in Louisville ist (fast 73 K.). Stücke davon sind in Berlin (362,688 Gr.), London (238,94 Gr.), Wien (175 Gr.), sowie bei SHEPARD, GREG (178 Gr.), v. REICHENBACH, NEVILL und AUERBACH (68 Gr.).

Das Eisen ist ohne dicke Rostrinde, zäh, am einen Eck etwas blättrig und besteht aus vielen grobkörnigen Individuen. Widmannstätten'sche Figuren entstehen beim Ätzen nicht, sind wenigstens nur angedeutet. Es enthält sehr wenige fremde Einschlüsse.

Nach der Analyse von SMITH besteht es aus:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
93,40.	6,44.	0,44.	0,05.	Sp.

Chlorverbindungen enthält es nicht.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 240.

Oranje-flussdistrict, Süd-Afrika.

Seit 1856 bekannt.

SHEPARD in New-Haven erhielt daher einen Eisenblock, der ursprünglich etwa 148 K. wog. Stücke davon sind in London (97,95 Gr.), Wien (48,125 Gr.), Göttingen (30,97 Gr.), Berlin (28,988 Gr.), sowie bei GREG (16 Gr.) und v. REICHENBACH. Das Eisen zeigt an der Oberfläche keine Oxydation, nur eine papierdicke schwarze Rinde. Es ist gleichartig und durchaus krystallinisch, so dass sich leicht octaedrische und tetraedrische Fragmente abspalten lassen. Polirte Flächen sind sehr weiss und zeigen geätzt sehr regelmässige Widmannstätten'sche Figuren.

Das spezifische Gewicht fand SHEPARD 3,7 (?); nach seiner Analyse besteht es aus:

Eisen mit Spuren von Chrom	90,48.
Nickel mit Spuren von Kobalt	8,94.
Chladnit	0,56.
Schreibersit u. Spuren von Chromeisen	0,02.

Literatur: SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 21, 245.

Jewell Hill, Madison County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Das Eisen, das nahezu 4 K. wog, ist mit einer dicken Rostrinde bedeckt; an vielen Stellen zeigen sich Tröpfchen von Eisenchlorid. Die Hauptmasse ist im Besitz von L. SMITH in Louisville; kleine Stücke besitzen London (42,96 Gr.), Wien (41,562 Gr.), Hudson (Western Res. Coll.), sowie SHEPARD, GREG (13 Gr.), und v. REICHENBACH.

SMITH analysirte das Eisen und fand:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
94,42.	7,82.	0,43.	0,08.	Spur.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 240.

Marshall County, Kentucky.

1856 machte SMITH eine Eisenmasse von fast 7 K. bekannt, von der er wohl den Haupttheil besitzt; Stücke finden sich in London (80,08 Gr.), Wien (74,376 Gr.), Hudson (Reserve College), sowie bei SHEPARD, GREG (68 Gr.) und v. REICHENBACH.

Es soll ein blättriges Gefüge haben und nach SMITH's Analyse bestehen aus:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
90,42.	8,72.	0,32.	0,40.	Spur.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 240.

Oktibbeha County, Mississippi, Nord-Amerika.

Diese Eisenmasse ist seit 1857 bekannt. Sie wurde in einer Indianerverschanzung gefunden, hatte etwa die Grösse eines Hühnereis und wog 450 Gr. Durch einen Sprung war sie in zwei fast gleiche Theile getheilt. Sie wurde auf dem Ambos zerschlagen und die eine Hälfte verschmiedet, die andere befindet sich jetzt, aussen glatt und glänzend gefeilt, in der Sammlung der Akademie zu Philadelphia.

Specifisches Gewicht: 6,854 TAYLOR.

Das Eisen ist nicht besonders hart, aber ungemein zäh und nur schwer zu zersägen. Auf der Bruchfläche ist deutlich krystallinisches Gefüge bemerkbar. Die Farbe ist silbergrau mit einem Stich in's Röthliche.

Starke Salpetersäure greift es in der Kälte nicht an, auch nicht mässig verdünnte Schwefelsäure; starke und kochende Salzsäure löst es langsam. Mit keiner Säure sind Widmannstätten'sche Figuren zu erzeugen. Mit Königswasser entstehen nur kleine Löcher wie eine Nadelspitze bis zur Grösse eines Nadelkopfes. — Es verhält sich passiv.

Die Analyse von TAYLOR ergab:

Ni.	Fe.	Cu.	Al.	Co.	Si.	P.	Ca.
59,69.	37,69.	0,90.	0,20.	0,40.	0,12.	0,10.	0,09.

Höchst auffallend ist der ausserordentlich hohe Nickelgehalt.

Literatur: TAYLOR Sillim. Amer. Journ. (2) 24, 293.

Tula, Dorf Netschaewo, Russland.

1846 wurde von Bauern in zwei Fuss Tiefe an der Moskau-Tulaer Chaussee eine Eisenmasse von 246 K. gefunden, an ein Eisenhüttenwerk verkauft und zum Theil verschmiedet. AUERBACH in Moskau erkannte 1857 die meteorische Natur dieses Eisens, aber zu spät, um ansehnlichere Mengen zu retten. Stücke finden sich besonders in Wien (1 K. 075), London (584,2 Gr.), Berlin (382,18 Gr.), Bonn, sowie bei AUERBACH (714 Gr.), GREG (198 Gr.), NEVILL (177 Gr.) und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht des Eisens : 7,332	} HAIDINGER.
der Einschlüsse : 4,153	
eines ganzen Stückes : 5,230—5,975	

Dieses Eisen zeichnet sich besonders durch seine vielen eingeschlossenen eckigen Gesteinsbrocken aus, so dass es stellenweise eine wahre Breccie bildet. Die Widmannstätten'schen Figuren sind vielfach sehr deutlich, wenn sie auch nicht den regelmässigen Verlauf haben, wie etwa bei Agram, Elbogen u. a. Sie haben die grösste Aehnlichkeit mit denen von Burlington (p. 170). Beim Anlaufen treten die härteren Schreibersitlinien in hell goldgelber Farbe sehr schön aus dem dunkleren blauen und violetten Grunde des übrigen Eisens hervor. Ausser den feinen Schreibersitlinien bleibt aber beim Aetzen noch, ebenfalls glänzend, ein bräunlichschwarzes Silikat, wie aufgestreuter feiner Sand zurück, der aber ungleichförmig vertheilt ist. Wahrscheinlich dasselbe Silikat ist auch in grossen Stücken eingeschlossen, die sich in ihrer Natur den stark eisenhaltigen Meteorsteinen anschliessen; die Grundmasse ist ganz dunkelbraungrau, fast schwärzlichbraun, gleichförmig gemengt, feinkörnig.

In Salzsäure entwickelt sich Schwefelwasserstoff wohl durch einen Gehalt an Magnetkies. Eine annähernde Analyse ergab:

Fe.	Ni.	Sn.	Schreibersit.
93,5.	2,5.	Spur.	0,9.

AUERBACH hat auch die steinigen Einschlüsse des Eisens chemisch untersucht, mit auch um zu finden, ob dieselben nicht möglicherweise Schlackenbruchstücke seien, welche bei der späteren Misshandlung des Meteoriten in Essenfeuer in denselben hineingeknetet worden. Ein Brocken von über 3 Gr. aus sehr feinkörniger, dunkelgrauer, scheinbar gleichartiger Masse mit zahlreich eingeschlossenen grauen Metallflittern wurde der Untersuchung geopfert. AUERBACH fand:

1) Magnetischer Theil.

27,13%.

2) Nicht magnetischer Theil.

72,87%.

a) In HCl. löslich.

b) Nicht löslich.

a) Zersetzbar. Silik.

b) N. zersetzbar. Sil.

		87,72%.		12,28%.	
Fe ₂ O ₃ . . .	65,5.*	SiO ₃ . . .	68,7.	SiO ₃ . . .	58,89.
Al ₂ O ₃ . . .	7,7.	FeO Cr ₂ O ₃ . . .	21,4.	Fe ₂ O ₃ . . .	39,44.
Ni (Co) . . .	15,4.	Fe ₂ O ₃ (Al ₂ O ₃) . . .	7,3.	Al ₂ O ₃ . . .	7,98.
MgO (CaO) . . .	0,4.	CaO	1,2.	Ni	0,29.
	99,0.	MgO	1,2.	CaO	0,73.
* = 46,5 Eisen.			99,8.	MgO	17,79.
				NaO	0,78.
					99,97.
					99,95.

Die durch Säuren zersetzbaren und nicht zersetzbaren Silikate zusammengekommen:

SiO ₃ .	FeO.	Al ₂ O ₃ .	CaO.	MgO.	NaO.	KO.
37,76.	34,64.	9,93.	0,77.	16,63.	1,22.	0,20.

sowie ausserdem noch 2,13 Nickeleisen.

AUERBACH berechnet daraus die Zusammensetzung der Steineinschlüsse des Tulaeisens im Ganzen:

Nickeleisen	16,70.
Chromeisen	0,11.
Olivin	72,98.
Labrador und Augit (?)	10,21.
Schwefeleisen	Spur.

Für die Hauptmasse des Eisens selbst fand er als Mittel von drei Versuchen:

Fe.	Ni.	Sn.	Schreibersit.
96,40.	2,63.	0,07.	0,90.

Die Untersuchung des letzteren Bestandtheils behält sich AUERBACH vor.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 42, 1860, 507. Dasselbst auch drei Abbildungen geätzter Flächen. AUERBACH Poggend. Ann. 118, 1863, 363.

Staat Nebraska, 20 engl. Meilen von Fort Pierre, am rechten Ufer des Missouri, Nord-Amerika.

Diese Eisenmasse wurde 1858 der Akademie der Wissenschaften in St. Louis geschenkt; ursprünglich wog sie fast 16 K., ihr jetziges Gewicht ist 12 K. 230. Stücke davon finden sich in Wien (649,7 Gr.), London (42,96 Gr.), Göttingen (0,49 Gr.), sowie bei SHEPARD, GREG und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,735 SHEPARD,
7,741 MADELUNG.

Das Eisen hatte eine unregelmässige, etwas flache Gestalt mit abgerundeten Kanten und Ecken und den gewöhnlichen Vertiefungen. Die

Oberfläche ist so schwarz und glatt wie bei dem Braunaueisen, und SHEPARD nimmt desshalb an, die Masse sei wohl kaum 4—5 Jahre vor dem Finden gefallen. Die Rinde ist so dünn, dass durch dieselbe oft die Widmannstätten'schen Figuren zu erkennen sein sollen! Auf der Schnittfläche erscheinen Risse in der Masse; die Figuren treten beim Ätzen sehr schön und deutlich hervor. Von erdigen, graphitischen oder pyritischen Massen ist dieses Eisen ganz frei.

Es liegen 2 Analysen vor, von PROUT (1) und von MADELUNG (2):

	Fe.	Ni.	Mg.	Ca.	S.	Co.	Cu, P.	Unlös.	Sa.
1)	94,288.	7,185.	0,650.	0,350.	Spur.	—	—	—	102,473.
2)	90,764.	7,607.	—	—	—	0,889.	Spur.	0,053.	99,313.

PROUT fand keine Spur von Kobalt oder anderen Elementen.

Bei MADELUNG bestand das Unlösliche aus schwarzen Flocken und wenig gelben glänzenden Kryställchen, die sich unter dem Mikroskop als Graphit und Schreibersit erkennen liessen.

Literatur: Transact. Acad. St. Louis I, 1860, 744. SHEPARD Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 204. HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 41, 574. MADELUNG Dissert. 39.

La Grange, Oldham County, Kentucky, Nord-Amerika.

Im October 1860 wurde eine Eisenmasse von 54 K. gefunden. Fast die ganze Masse besitzt SMITH in Louisville; Bruchstücke sind besonders in Wien (402,5 Gr.), London (59,47 Gr.), sowie bei SHEPARD, v. REICHENBACH und GREG.

Specifisches Gewicht: 7,89.

Nach der Analyse von SMITH besteht es aus:

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.
	94,24.	7,84.	0,25.	Spur.	0,05.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 31, 154. 265.

Coopertown, Robertson County, Tennessee, Nord-Amerika.

SMITH erhielt im December 1860 eine Eisenmasse von fast 17 K. Er besitzt noch etwa die Hälfte davon. In europäischen Sammlungen sind nur kleinere Stücke, so besonders in London (53,75 Gr.), Wien (45,938 Gr.), sowie bei SHEPARD, AUERBACH (17 Gr.), GREG und v. REICHENBACH.

Specifisches Gewicht: 7,85 SMITH.

Beim Durchschneiden der Masse fand sich ein Knollen von Schwefeleisen von etwa $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser. Die Analyse ergab:

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.
	89,59.	9,12.	0,35.	Spur.	0,04.

Literatur: SMITH Sillim. Amer. Journ. (2) 31, 266.

Cranbourne, Western Port, Dandenong Ranges, 30 engl. Meilen von Melbourne, Australien.

Zwar schon seit längerer Zeit wusste man von dem Vorkommen grosser Eisenmassen in jener Gegend, aber erst zu Anfang von 1861 wurden sie als meteorisch erkannt. Ein Eisenblock von 8—10 Tonnen hat bis jetzt allen Angriffen widerstanden; der kleinere von etwa 1500 K. dagegen wurde 1862 nach London gebracht. Kleine Stücke sind, wie es scheint, bis jetzt nur in Wien (1 K. 111,262) und Copenhagen (9,5 Gr.), sowie ein Splitterchen bei GREG.

Specifisches Gewicht: 7,51—7,60 }
der Rostrinde: 3,66 } NEUMAYER.

Die Rostrinde ist ziemlich stark. In den Vertiefungen der Oberfläche ist eine hygroskopische Substanz, die als eisenchlorürhaltig betrachtet wird. NEUMAYER löste aus dem Eisen silberweisse Blättchen von Schreibersit los, sie besitzen einen matten Glanz und sind sehr reichlich in der ganzen Masse vertheilt. Beim Aetzen entstehen deutliche Widmannstätten'sche Figuren.

Die annähernde Analyse von v. HAUER ergab:

Eisen . . 95,43.

Nickel . . 3,40, dabei weit unter 1% Kobalt.

Bei der Lösung in Säure blieb nur ein sehr geringer Rückstand.

Literatur: HAIDINGER Wien. Akad. Ber. 43, 583. 44, Juni 6. Oct. 17. (p. 378) Nov. 7. (p. 465) mit verschiedenen Abbildungen.

Heidelberg, Grossh. Baden. Deutschland.

WAWNIKIEWICZ fand im Herbst 1861 bei Heidelberg eine Eisenmasse, welche nach möglichst vollständiger Entfernung der daran haftenden, verkittete Sandkörner enthaltenden Rostschicht 342,1 Gr. wog. Er beschrieb sie 1862.

Offenbar war dieses Eisen vom Regen aus der, dem bunten Sandstein aufliegenden Lehmschicht ausgespült worden; es trug alle Spuren eines langjährigen Verweilens im feuchten Erdboden an sich. Die Gestalt war knollig und abgerundet eckig. Es war so hart, dass es sich weder sägen, noch mit der härtesten Feile bearbeiten liess; durch einen Schlag mit einem schweren Hammer zersprang es. Auf den eisengrauen, glänzenden körnigen Bruchflächen zeigten sich häufige, unbestimmt gestaltete Höhlungen, deren Oberfläche mit einer traubigen mattschwarzen Rinde wahrscheinlich von Eisenoxyduloxyd überzogen war. Einzelne dieser Höhlungen zeigten sich, obgleich selten, ganz erfüllt mit einer feldspathartigen Masse, in der sich hie und da kleinere Blasenräume erkennen liessen. Auf einer polirten Fläche entstehen beim Aetzen sehr ausgezeichnete Widmannstätten'sche Figuren.

Das Eisen löst sich in erwärmter Salpetersäure nur mit Zurück-

lassung weniger kleiner weisser Silikatkörner auf; Kohle und Graphit scheiden sich dabei nicht aus. Beim Lösen in verdünnter Schwefelsäure dagegen, wobei übelriechendes Schwefelwasserstoff haltendes Wasserstoffgas entweicht, bleiben nicht ganz 2% eines mattschwarzen, nicht krystallinischen, mit jenen Silikatstückchen gemengten Pulvers zurück, das aus Eisen, Nickel, Kobalt, Phosphor und Schwefel besteht. Beim Lösen dieses Pulvers in Königswasser schied sich auch nicht Graphit oder Kohle aus.

WAWNIKIEWICZ analysirte 1) die in verdünnter Schwefelsäure löslichen und die mit dem Wasserstoff entweichenden Bestandtheile, 2) den unlöslichen Rückstand.

	Fe.	Ni, Co.	Cu.	P.	S.	*	Sa.	Verl.
1)	94,750.	0,071.	0,047.	1,229.	0,214.	—	96,311.	} 1,900.
2)	0,722.	0,039.	0,240.	0,027.	0,026.	0,735.	1,789.	

(* Silikatrückstand.)

Der Verlust wurde zumeist verursacht durch die Eisenoxydulschicht in den Höhlungen und das Eisenoxydhydrat, das nicht ganz entfernt werden konnte.

Besonders auffallend ist der geringe Nickelgehalt.

Literatur: WAWNIKIEWICZ Ann. Chem. Pharm. 123, 1862, 252.

Newstead, Roxburghshire, Schottland.

Schon 1827 wurde diese Eisenmasse beim Bau eines Hauses 3—4 Fuss tief in einer Thonschicht gefunden und von einem Maurer nebst Alterthümern und allerlei Raritäten in eine Mauer eingefügt. Erst 1864 wurde Dr. J. A. SMITH beim Suchen nach Alterthümern darauf aufmerksam und erkannte ihre meteorische Natur; 1862 machte er sie bekannt.

Diese Masse wog ursprünglich 14 K. 830, war 10 $\frac{3}{4}$ Zoll lang, 7 Zoll breit und mass 1 Fuss 8 $\frac{1}{2}$ Zoll im grössten Umfange.

Specifisches Gewicht des Ganzen: 6,517
 einzelner Stücke: 6,33—6,36—6,385 } THOMSON.

Aussen ist das Eisen mit einer dicken Rostrinde bedeckt; beim Durchschneiden der Länge nach zeigten sich weder Höhlungen noch Einschlüsse von Olivin und dergl. Die Masse war gleichmässig, dicht und stahlartig, weiss und glänzend; doch war sie nicht an allen Stellen gleich schwer mit der Feile zu bearbeiten; besonders war das Innere etwas weicher, als die Aussentheile. Widmannstätten'sche Figuren entstehen beim Aetzen nicht, sondern nur ein Gewirr von feinen kurzen Linien in verschiedenen Richtungen.

Die Analyse von THOMSON ergab:

Fe.	Ni.	SiO ₂ .	C.	Sa.
93,51.	4,86.	0,91.	0,59.	99,87.

Nach Mangan, Chrom, Kobalt u. s. w. wurde vergebens gesucht.

Literatur: SMITH Edinb. Philos. Journ. N. S. 1862, Juli; daselbst auch Abb. der Masse und ein Abdruck der geätzten Fläche.

Rokycan (Rokitzau, im Pilsener Kreis?), Böhmen.

Gegen Ende 1862 wurde ein Meteoreisen von dort bekannt, das einige Jahre vorher gefunden worden war. Es wog etwa 2 K. und ist jetzt in der Sammlung des Prälaten ZEIDLER im Stift Strahow.

Specifisches Gewicht: 6,005 NICKERL.

Nach der Analyse von STOLBA in Prag besteht es aus:

Fe.	Ni.	S.	Graphit.	Sa.
89,00.	8,84.	4,03.	0,87.	99,74.

sowie kleine Mengen von Kobalt und Spuren von Mangan, Kupfer und Zinn.

Weiteres wurde bis jetzt nicht bekannt.

Literatur: NICKERL Lotos, Ztschr. f. Naturwissensch. Prag. 12, 1862, 244.

Bruce.

v. REICHENBACH erwähnt dieses Eisen mehrfach bei seinen Untersuchungen über die Structurverhältnisse des Meteoreisens und seine Bestandtheile. Sein Herkommen ist gänzlich unbekannt. Es kam durch BRUCE an PARTSCH und wurde von diesem an v. REICHENBACH als nicht-meteorisch überlassen. Dieser überzeugte sich von seiner eigenthümlichen Meteorität und nannte es nach der letzten Quelle, aus der es her stammt.

Es zeigt Widmannstätten'sche Figuren.

Literatur: Poggend. Ann. 107, 464 u. a. St.

NACHTRÄGE.

Alessandria, Piemont, 1860, Febr. 2.

Seite 403 findet sich das Wesentliche; weitere Mittheilungen bringt Nuovo Cimento 13, 272, 1861, sowie ein Auszug Poggend. Annalen 118, 316, 1863. Als Zeit des Falles ist 11 Uhr 45 Min. angegeben.

Angers, 1822, Juni 3. (s. p. 44.)

Ein Stückchen von etwas über 1 Gr. in Wien gleicht ganz dem Charkowstein (p. 40), nicht dem von Vouillé (p. 54), wie PARTSCH (Meteoriten p. 442) angibt. Die Rinde ist dick, pechschwarz und aussen wie angefressen.

Meteorstein von Grosnja, Mekenskische Staniza an den Ufern des Terek, Caucasus, Russland.

1861, Juni 16, 7 Uhr Morgens.

Es fielen eine Menge Steine, die meisten in den Terek, einer aber mitten auf den grossen Platz im Inneren der Staniza, wo er sich $4\frac{3}{4}$ Fuss tief schräg in den Boden eing bohrt hatte und noch ziemlich heiss herausgenommen wurde. In Tiflis wurde er modellirt und in der Richtung der Längenaxe zerschnitten. Er hatte die Gestalt eines riesigen Hagelkorns von 16 Cent. Länge, 15 Breite und 10 Höhe. Die schwarze Rinde war zum Theil abgesprungen. Auf dem Bruch ist der Stein dunkelgrau, feinkörnig, nicht schwierig zu zerkleinern, und enthält kugelige Einschlüsse von $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linien Durchmesser.

Specifisches Gewicht etwa 3,7 ABICH.

Genauere Mittheilungen sind von ABICH in Tiflis zu erwarten.

Literatur: G. Rose Berl. Akad. Ber. 1862. 186.

Meteorstein von **Veendam**, **Roermonde** und **Bar-le Duc**, Grenze von Belgien und Frankreich.

1863, März 4, 7 Uhr Abends.

Ein hell leuchtendes Meteor, das nicht nur am Niederrhein, sondern auch in London und Manchester, sowie in Erbach im Odenwald gesehen wurde, explodirte und sollen dabei Steine an den genannten Orten niedergefallen sein. Genaueres ist bis jetzt nicht bekannt geworden.

Literatur: MOIGNO Les Mondes I, 145, März 19, 1863.

Wilmsdorf, Rittergut bei Dresden.

1863, März 25.

An diesem Tage soll eine 110 K. schwere Meteoritenmasse noch warm aufgefunden und ausgegraben worden sein. Das britische Museum soll sie erworben haben.

Ein Dresdener Localblatt enthält diese zweifelhaft richtige Notiz.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Handwritten text in the upper middle section.

Handwritten text in the middle section.

Handwritten text in the lower middle section.

Handwritten text in the lower section.

Buchner, Otto,

Die Meteoriten in Sammlungen, ihre Geschichte, mineralogische und
chemische Beschaffenheit

Leipzig 1863

Phys.sp. 116 o

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10133477-8